Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 05.10.2026 12:36:18
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	108	
самостоятельная работа	117	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	54	54	54	54	108	108
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	54	54	54,35	54,35	108,35	108,35
Сам. работа	90	90	27	27	117	117
Часы на контроль			26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	108	108	252	252

Программу составил(и):
Ст.преподаватель, Ю.Ю. Сильман _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов практических навыков в области орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормы изучаемого языка для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной дея-тельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-4.1: Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации

Знать:

знать правила деловой переписки на государственном языке Российской Федерации

Уметь:

Демонстрирует умения и навыки деловой переписки на государственном языке Российской Федерации

Владеть:

1. Способами и приёмами деловых коммуникаций в профессиональной сфере.
2. Приёмами работы с терминологическими словарями (в том числе электронными).
3. Владеть навыками ведения устной и письменной коммуникации с сотрудниками и коллегами в ситуациях научного и профессионального общения

УК-4.2: Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

Знать:

1. Специфику артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации.
2. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.

Уметь:

Демонстрирует умения и навыки делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

Владеть:

Способами и приёмами деловых коммуникаций в профессиональной сфере.

УК-4.3: Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы

Знать:

1. основные фонетические, лексические и грамматические явления английского языка, позволяющие использовать его как средство коммуникации; - культуру и традиции стран изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями своего родного края; - основные правила речевого этикета в бытовой сфере общения.
2.основные коммуникативные формулы и клише для практического осуществления групповой коммуникации на иностранном языке; - основные нормы этики и культуры речевого общения в странах изучаемого иностранного языка.

Уметь:

Демонстрирует умения и навыки аудирования на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы

Владеть:

английским языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности; - различными способами устной и письменной коммуникации; - навыками адекватного реагирования в ситуациях бытового, академического и профессионального общения.

УК-4.4: Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения

Знать:

1. лексический минимум в объёме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, необходимого для возможности получения информации из зарубежных источников (для иностранного языка).

Уметь:

Демонстрирует умения и навыки чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения

Владеть:
Приёмами работы с терминологическими словарями (в том числе электронными).

УК-4.5: Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера
Знать:
1. основные фонетические, лексические и грамматические явления английского языка, позволяющие использовать его как средство коммуникации; - культуру и традиции стран изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями своего родного края; - основные правила речевого этикета в бытовой сфере общения. 2. основные коммуникативные формулы и клише для практического осуществления групповой коммуникации на иностранном языке; - основные нормы этики и культуры речевого общения в странах изучаемого иностранного языка.
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки ведения диалога общего и делового характера на иностранном языке
Владеть:
английским языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности; - различными способами устной и письменной коммуникации; - навыками адекватного реагирования в ситуациях бытового, академического и профессионального общения. способами и приёмами деловых коммуникаций в профессиональной сфере.

УК-4.6: Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
Знать:
базовую английскую лексику; профессиональную терминологию на английском языке; - типовые синтаксические структуры английского языка и строй английского предложения. основные коммуникативные формулы и клише для практического осуществления групповой коммуникации на иностранном языке; - основные нормы этики и культуры речевого общения в странах изучаемого иностранного языка.
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
Владеть:
культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; - практическими навыками ситуативного использования формул и клише для решения коммуникативных задач на иностранном языке при работе в команде; - приёмами и методами устного и письменного изложения базовых знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста. приемами аннотирования и реферирования; - современными информационными технологиями и программными средствами, позволяющими представлять собранную иноязычную информацию в наглядном или схематическом виде.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	1. Лексический минимум в объёме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, необходимого для возможности получения информации из зарубежных источников (для иностранного языка).
3.1.2	2. Специфику артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации.
3.1.3	3. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. Вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарём.
3.2.2	2. Читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарём.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. Способами и приёмами деловых коммуникаций в профессиональной сфере.
3.3.2	2. Приёмами работы с терминологическими словарями (в том числе электронными).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1-ый семестр						

1.1	Вводная часть. Тема «My family». Особенности английского произношения, интонация. Артикли: определенный, неопределенный. Порядок слов в простом предложении. Глаголы «to be», «to have». Степени сравнения прилагательных и наречий. /Пр/	1	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.2	Вводная часть. Тема «My family». Особенности английского произношения, интонация. Артикли: определенный, неопределенный. Порядок слов в простом предложении. Глаголы «to be», «to have». Степени сравнения прилагательных и наречий. /Ср/	1	16	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.3	Тема «My hobby», «My working day».. Чтение и перевод текста. Слова. Диалоги. Понятие о частях речи. Обороты there + to be. Предлоги места, времени, направления. /Пр/	1	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.4	Тема «My hobby», «My working day».. Чтение и перевод текста. Слова. Диалоги. Понятие о частях речи. Обороты there + to be. Предлоги места, времени, направления. /Ср/	1	16	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.5	Тема «Education». Типы вопросов. Личные, притяжательные, указательные местоимения. Времена группы Sim-ple Active. Закрепление грамматики на материале изученных тем. Времена группы Simple Passive. Времена группы Simple Passive. Лексико-грамматические упражнения. Введение и закрепление грамматического материала: модальные глаголы и их эквиваленты. Словообра-зование. Устная и письменная практика: составление плана, пересказ. Модальные глаголы и их эквиваленты. Словообразование. /Пр/	1	14	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.6	Тема «Education». Типы вопросов. Личные, притяжательные, указательные местоимения. Времена группы Sim-ple Active. Закрепление грамматики на материале изученных тем. Времена группы Simple Passive. Времена группы Simple Passive. Лексико-грамматические упражнения. Введение и закрепление грамматического материала: модальные глаголы и их эквиваленты. Словообра-зование. Устная и письменная практика: составление плана, пересказ. Модальные глаголы и их эквиваленты. Словообразование. /Ср/	1	16	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.1Л2.1Л3.1	0	

1.7	Тема «Global information resources and networks». Имя числительное. Числа, даты, дроби. Повторение грамматики Active and Passive Voice. Усилительная конструкция. It is (was)…who (that). Времена группы Progressive Active and Passive. /Пр/	1	12	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.8	Тема «Global information resources and networks». Имя числительное. Числа, даты, дроби. Повторение грамматики Active and Passive Voice. Усилительная конструкция. It is (was)…who (that). Времена группы Progressive Active and Passive. /Ср/	1	16	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.9	Тема «Countries and cities». Времена группы Perfect. Согласование времен. Неопределенные местоимения some, any, от-рицательное местоимение no и их производные. /Пр/	1	12	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.10	Тема «Countries and cities». Времена группы Perfect. Согласование времен. Неопределенные местоимения some, any, от-рицательное местоимение no и их производные. /Ср/	1	16	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.11	Тема: «Повторение и контроль». Дополнительное чтение. Тестирование лексического и грамматического материала. Повторение грамматики и разговорных тем 1 семестра, подго-товка к тестированию. Тест. /Пр/	1	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.12	Тема: «Повторение и контроль». Дополнительное чтение. Тестирование лексического и грамматического материала. Повторение грамматики и разговорных тем 1 семестра, подго-товка к тестированию. Тест. /Ср/	1	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
	Раздел 2. 2-ой семестр						
2.1	Тема «My future profession». Различные виды чтения текста. Введение нового лек-сического материала. Групповое составление плана, пересказ. Неличные формы глагола. /Пр/	2	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.2	Тема «My future profession». Различные виды чтения текста. Введение нового лек-сического материала. Групповое составление плана, пересказ. Неличные формы глагола. /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.3	«Industrial and civil engineering». Чтение Тема и перевод текста. Написание тези-сов. Лексико-грамматические упражнения на закрепление. Пересказ. Аудирова-ние. Ролевая игра по пройденной теме. Повторение грамматики Infinitive. Infinitive constructions. /Пр/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	

2.4	«Industrial and civil engineering». Чтение Тема и перевод текста. Написание тези-сов. Лексико-грамматические упражнения на закрепление. Пересказ. Аудирова-ние. Ролевая игра по пройденной теме. Повторение грамматики Infinitive. Infinitive constructions. /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.5	Тема «Residential and industrial building», «Housing. From the history of housing». Различные виды чтения текста. Повторение и систематизация грамматических яв-лений, наиболее характерных для специальной технической литературы. Аудиро-вание аутентичных текстов. Составление диалогов. /Пр/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.6	Тема «Residential and industrial building», «Housing. From the history of housing». Различные виды чтения текста. Повторение и систематизация грамматических яв-лений, наиболее характерных для специальной технической литературы. Аудиро-вание аутентичных текстов. Составление диалогов. /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.7	Тема «Types of construction». Написание тезисов. Повторение грамматики: Partici-ple 1 and Participle 2. /Пр/	2	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.8	Тема «Types of construction». Написание тезисов. Повторение грамматики: Partici-ple 1 and Participle 2. /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.9	Тема «Main building materials». Введение и закрепление специальных терминов. Групповое составление плана, пересказ. Повторение грамматики. Gerund. /Пр/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.10	Тема «Main building materials». Введение и закрепление специальных терминов. Групповое составление плана, пересказ. Повторение грамматики. Gerund. /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.11	Тема «Types of foundations», «Foundation safety criteria». Работа с текстом. Инди-видуальное составление плана. Подготовка сообщений по теме. Дискуссия на ак-туальную, профессионально значимую тему на основе предложенного текста. /Пр/	2	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.12	Тема «Types of foundations», «Foundation safety criteria». Работа с текстом. Инди-видуальное составление плана. Подготовка сообщений по теме. Дискуссия на ак-туальную, профессионально значимую тему на основе предложенного текста. /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.13	Повторение и систематизация грамматических явлений для специальной техниче-ской литературы на английском языке. Технический перевод. Дополнительное чтение. Повторение разговорных тем по специальности, подготовка к тестирова-нию. Итоговое тестирование. /Пр/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	

2.14	Повторение и систематизация грамматических явлений для специальной техниче-ской литературы на английском языке. Технический перевод. Дополнительное чтение. Повторение разговорных тем по специальности, подготовка к тестирова -нию. Итоговое тестирование. /Ср/	2	3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.15	Контроль /Катт/	2	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

БИЛЕТ № 1.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Wall Cladding with Plants

The environmental qualities achieved by cladding walls with plants are similar to those of a planted roof, with increased wind and rain protection, extra thermal insulation and sound insulation, and better air quality.
The different facades of a building offer different growing conditions for plants, just as plants can have different uses on different facades depending upon their orientation. Plants that lose their leaves during winter should be grown on the south side to take advantage of solar radiation during the winter. In milder climates, climbing fruits or vegetables such as grapes or tomatoes can be grown here. On the east or west side it is better to have evergreens that form a thick green layer. Deciduous plants can be used if they have a dense growth of branches or a hedge formation. It is best to have a thick layer of evergreen vegetation that is not dependent on sunshine growing on the north side. Planting has to be done during spring or autumn. The plants can be either bought or collected from the wild. Most will need to be planted at intervals of 30–50 cm and about 15 cm from the wall. The roots must have space to grow out from the building. Certain climbing plants are sensitive to high earth temperatures and prefer a shady root zone, which can be achieved by planting grass or small plants over them. Apart from hedges and hanging plants, assistance is needed to help other plants grow. Self-supporting climbers can manage with the help of a rough plaster, while others need more permanent trelliswork. This can be a galvanized steel framework or high quality timber. Timber battens are best placed diagonally. For fast growing plants with dense foliage, extra watering and fertilizing will be needed, especially in the first couple of years. Some plants must be pruned regularly.

1532 зн.

БИЛЕТ № 2.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Roof Covering

Pine, oak, aspen and larch can be used as roofing. Roofs can either be covered with cleft logs or planks, or with smaller units such as shingles. All timber roofing methods have one common requirement: they must prevent water standing anywhere as this could lead to fungal attack. This requires reasonably steep roofs and timber that has a mature quality, rather than fast grown timber.
The weight of a timber roof covering varies from 25–40 kg/m2 according to how the roof is laid and the type of timber. The insulation value varies slightly for the different types of timber, but is generally of no consequence. The use of timber roofs is often limited to small buildings in the countryside. This is because of the high risk of fire, especially when the roof is additionally treated with wood tar.
Thick materials usually have better fire resistance than thin materials. Any form of roofing has to be ventilated underneath. On non-insulated inland outbuildings, the roof covering can be laid directly onto battens fixed to the roof trusses. On housing and in areas exposed to hard weather it is necessary to have a good roofing felt under the battens and a double batten system to allow water to run down under the battens carrying the timber roofing. It is to the timber’s advantage if the roof surface is regularly treated with linseed oil or wood tar, preferably from beech, which has a lower content of aromatic hydrocarbons. An important reason for treating the wood is to increase elasticity and thus avoid cracking. Smaller timber components, such as shingles and shakes, can be

put into a linseed oil bath and warmed to a maximum temperature of 70oC. In certain coastal areas, cod liver oil has been used. Liquids for impregnation based on toxic mineral salts or oil and coal based products, can be washed from roofs into local ground water and soil.

1555 зн.

БИЛЕТ № 3.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Wooden Floors

Wooden floors give warmth and sound insulation. They are relatively soft, warm, physically comfortable and do not become electrostatically charged (unless treated with varnish). In addition, they can be hardwearing and relatively resistant to chemicals. They need to be kept dry but maintenance requirements are moderate.
Wooden floors are generally made of high quality spruce, pine, oak, beech, ash, elm, maple or birch. Aspen is less hard wearing, but is well suited for bedrooms, for example. Aspen floors are soft and warm and have also been used in cowsheds and stables where they tolerate damp better than spruce and pine and do not splinter. Wooden floors are durable, but should be thick enough to allow for sanding several times during their lifetime. Periodic sanding removes the worn or stained upper layer and can provide a floor as good as new, on condition that the floor planks are thick enough to lose a few millimeters in this way over their lifetime. With underfloor heating, timber floors should be used with care due to possible cracking. The timber to be used for flooring is most often artificially dried, unlike other solid timber products, involving an increased use of energy in the production process. With the use of special construction methods the timber can be laid after being naturally dried to about 16–17%moisture. This can also be done for ordinary floor boarding by letting the boards lie together unfixed for half a year, after which they are fixed permanently. A floor has to be treated after laying. This can be done with green soap, varnish, lye or different oils. Floors that are treated with lye, soap or linseed oil are warm and anti-static and good moisture regulators. Varnished floors are cold and vapour proof, but their shiny surfaces makes them easier to maintain.

1527 зн.

БИЛЕТ № 4.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Planted Roofs

Turf roofs have featured in the history of building in Northern Europe as long as can be remembered. Resources have been boundless and laying methods relatively simple, though labour-intensive. The high thermal insulation offered by turf roofing made it a strong competitor against slate, tiles and other materials that have subsequently appeared.
Green roofs are usually associated with folk architecture, with only grass species growing. But many other plants can be chosen, even bushes and trees. The roofs do not necessarily have to be sloping but can be almost flat. The roofs are made up of several layers:
The plant layer. A wide spectrum of plants can be grown on roofs, some of which strengthen the network of roots and thereby the roof itself. They can stabilize it, retain moisture over a dry period and even reduce fire risk. The usual turf for a roof comprises grass that is well bound by its roots, cut up into pieces 30x30 cm and about 10x15 cm thick.
The filter layer, which is necessary on a roof with a slope of less than15 _C, can be rough sand or sawdust.
The draining layer, needed on a flat roof, can be rough or fine shingle or loose expanded clay pellets.
The waterproofing layer is necessary to ensure that excess water runs off the roof. There are different ways of achieving this, but the most common is bituminous or plastic-based solutions. Steel, aluminium and cementitious sheeting has a limited usability since they are most often eaten away by the acidic humus.
Flashing around chimneys and pipes that go through the roof are usually of lead or copper. The use of these materials should be kept to a minimum for environmental reasons.
1402 зн.

БИЛЕТ № 5.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Woodwool Cement

Woodwool cement is usually produced as boards in thicknesses of 2.5 to 15 cm, but can also be produced as structural blocks. Reinforcing the thickest boards with round wooden battens produces a material with good structural properties. Woodwool cement is also used as an ingredient in some sandwich boards, glued or heated together with layers of polystyrene, polyurethane, rockwool or foamglass. Woodwool cement is resistant to rot. It has a weak alkaline content of about pH 8.5; mould needs a pH of 2.5–6 to develop. Woodwool can therefore be used as foundation wall insulation.
The woodwool should be laid on the inside, because running water in the earth will wash away the cement in the long term. The sound absorption qualities, when it is not rendered, are very good, and the boards are suitable for use as acoustic cladding. The product is a simple mixture of woodwool and cement. Natural acids in the wood shavings have to be rinsed out first, either by boiling or in a solution of sodium waterglass or calcium chloride. Alternatively, the shavings can be left in the open air to oxidize for about a year. Woodwool cement consists of 45–65% cement by weight. The role of the cement is therefore quite decisive in an environmental evaluation, since cement implies high energy use and emissions of carbon dioxide, etc. in production.
Woodwool cement products cannot be recycled as material or burned for energy recycling. Boards that are mechanically fixed can, in principle, be re-used whole. Waste is almost inert.

1286 зн.

БИЛЕТ № 6.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

A Whiter Shade of Green: Aging in Place, Sustainably

Last September, as Boulder, Colorado, architect David Barrett was wheeled into surgery on his ruptured Achilles tendon, the skies opened up over his hometown. Days of rain followed, and among the havoc wrought through the foothills and city, the 100-year flood filled Barrett's North Boulder rental house with a foot and a half of mud and water.
"It was an old house, and an energy hog," Barrett says of the damaged property. By demolishing the building and starting fresh, he and his architect wife Betzi would pursue "an idea we had talked about for a number of years—that a house could become a tool in the process of aging, rather than an albatross."
Recovering from surgery in the Barretts' full-time home, David designed the project through the lens of his own limited mobility. "I understood ADA and accessibility, but using crutches or a knee scooter to get around is an experiential education that beats all," he says. Known as Zoomerhouse, the 2,532-square-foot residence was completed earlier this fall, and it has been open to potential buyers and education groups since then.
Zoomerhouse accommodates ambulatory problems with finesse. The north-facing front door and garage entrances are level with datum, and this 1,800-square-foot ground floor contains the entire program necessary to live a full life: two bedrooms, each connecting to generously proportioned bathrooms, as well as a soaring open kitchen that serves as the social center of a lofty common space. Corridors between interior spaces measure at least 36 inches wide, or they were eliminated altogether. To wit, Barrett had trouble navigating his walk-in pantry, "but you would hate to give up so much circulation space to pantry, so I made the decision that all pantry would be within the kitchen."

1532 зн.

БИЛЕТ № 7.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

What Are Energy Efficient Windows?

The windows are a part of the house we can't live without. I mean, we could, but then our homes would be dark and dank, and nobody likes this idea. The windows bring the so much needed light and contact with the outside world, which makes our homes comfortable. Choosing the right windows for your home is an incredibly important decision, which can influence the entire overall condition of the property. Lots of things depend on the quality of your windows – your electricity bills, how often you will have to clean them, possible mould and mildew issues, and a lot more. This is why it's crucial to choose the right windows, if you want to have order in your house. I would personally recommend the energy efficient windows.
What makes a window energy efficient? As you all know, every window is being made out of a few different components, like the glass, the frames, and all the other smaller parts we need for the handle and the closing mechanism. When you put all these parts together, you get a window, which provides some level of protection from the heat or the cold outside.

Low-e glass. The low emissivity glass (low-e glass) is actually made of simple glass, which has been covered with a special transparent layer of coating. It aims to minimise the amount of heat, which passes through it, without reducing the amount of light which comes through. This special coating on the glass reduces severely the U-value, which is how you measure the ability of the window to prevent non solar loss or gain of heat. The lower this value is, the better the insulating ability of the window is.

1346 зн.

БИЛЕТ № 8.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Steel Grey Granite Countertops for Kitchens

When constructing home or renovating it, people favor to apply the best quality materials. The materials are expected to provide durability and sophisticated look. Further, when it comes to kitchen, owners are left with two options; one is to design it in a simple way, and second is in modular manner. Clubbing the both assumed to be the affordable solutions. Therefore, having a simple kitchen with modular cracks the deal. Using Steel Grey granite countertops offer eminent features that remain incomparable. The most preferred one is the granite, especially the Steel Grey supplied by the Indian exporters. The stone offers a luxurious and an elegant appeal to kitchen decor.
But, many readers would not get convince when suggested Steel Grey for countertops. They may ask, why opt for Steel Grey particularly when other alternatives are available. There are sandstone, marble, quartzite and hundreds varieties of granite are available that can be used as countertops in kitchens. It is a known fact that all other natural stones, especially granite products deliver sturdy, reliable, and long lasting solutions. Furthermore, the other natural stones can be availed in other different colors and patterns.
Here is the explanation provided below:
Steel Grey countertops provide a rich, stylish, and graceful ambience to the kitchen
Applying the preferred stone, the home takers need not to worry if accidentally any liquid is spilled on the kitchen tops. The spill can be easily cleaned with the help of alkaline base and dry cloth.
The Steel Grey granite exporters from India produce premium quality countertops, tiles, slabs, gangsaws, and stone articles to the overseas. Therefore, the customers always have chance to avail the premium quality products applied in their homes.

1543 зн.

БИЛЕТ № 9.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Learn Easy Tips for Economical Interior Decoration of your House

Who does not want to make his house, a presentable and the most relaxing place on the planet? Certainly, everyone wants its house to look more organized, well-furnished and comfortable but sometimes the financial constraints do not let us make such improvements. But nothing is impossible or difficult to achieve if you are creative and skillful to make the most of your limited finances.
Just be innovative, take a deep breath and think about the things around you. You just need to find it and learn how to use it in a more creative and productive way. Simple DIY techniques can work out to improve the interior of a house. Let us learn some of the inexpensive interior designing ideas and tips.
Sell Old Items to Purchase New One
The best technique is to sale out old items before they get expired. Today, selling items or old accessories is never too difficult because here are various websites helping you sale and purchase used items. With a little addition in the money you got from the sold items you can purchase new accessories.
Refresh the Look of Old Items
Sometimes, little finishing and repairing can make your old items look newer. For instance, you can polish or refresh the look of your old furniture. If it is broken from somewhere, get it repaired and polished and if you change its placement in your house, this will create a totally new feel and a guest or visitor coming to your house can sense this change.

1232 зн.

БИЛЕТ № 10.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Elements that Produces Photorealism in an Image or 3D Model!

Well, instead of directly talking about the elements that are responsible for producing photorealism in a 3D model, I would like to ask, ‘What do you mean by photorealism, when it comes to building construction?' Well, photorealism is nothing but an art of producing realistic effects to a scene or an image. In other words photorealism is all about representing an image or model as realistically as possible by an artist or a renderer by adding important elements in it.
For example color is most important element when it comes to producing photorealism in a 3D model that represents the design of a building. Colors help in defining the esthetics of a building by giving realistic effects to it. A renderer can distinguish different rooms with the assistance of colors, for example while showing kid's room, more vibrant and funky colors can be added by a renderer such as pink, light pink, yellow or even light blue. In other words if a room is painted with such vibrant colors it somewhere helps in defining that the room belongs to kids.
Texture is another important element that is optimized by rendering artists to produce photorealism in the building. Texture is nothing but the feel and appearance of a surface. So by producing accurate texture in the surface of an object or a building element such as wall, ceiling floor etc. a renderer can be successful in providing natural effects to an architectural model of a building.
Lighting effects are also very important when it comes to producing photorealistic effects to 3D models.
Shadow effects are also important for providing natural effects on 3D architectural models. In facts shadow effects are used largely by rendering artists for executing rendering services.

1494 зн.

БИЛЕТ № 11

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

To the History of Construction

With the introduction of the railways and steam machinery, transportation and manufacturing costs were considerably reduced and concrete came to be more widely used, but it was still very much a neglected material. Therefore, good concrete was scarce and a great deal of poor concrete was used.
The big break-through was the discovery of Portland cement by Joseph Aspdin in 1824, a worker in an English town.
When he was working an idea came to him as to how to make his work better. He started his experiments. After some time he obtained a powder. When it was mixed with water and allowed to stand it "sets" forming a hard substance. This substance was so much like the building stone from Portland that the powder was named Portland cement. As years passed different materials were found in many countries from which Portland cement could be made. Portland cement was first used on a large scale in the construction of the Thames tunnel in 1828.
As early as 1830 the first idea of reinforced concrete was mentioned in a publication, which suggested that a lattice of iron rods be embeded in concrete to from a roof.
Patents were taken out for all sorts of systems in all countries. The development of reinforced concrete really got under way in the 1850's and 60's.
Lambort, a French contractor, built a concrete boat for the Paris International Exhibition of 1855, with 2 inches sides reinforced with a skeleton of iron rods.
W. Wilkinson, who patented a method of constructing a concrete floor in 1854, is considered by many to be the inventor of reinforced concrete as well.
(1334 знака)

БИЛЕТ № 12

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Modern Management Practices in the Competitive Construction Industry

Civil engineering is the oldest and one of the most highly respected of all the engineering disciplines. It is a traditional industry, by its nature. From the very beginning man has been a builder and his creative ability and skilful craftsmanship are what the modern civil engineering industry is founded on. Today these traditional skills are coupled with the entire modern technology and thinking available to enable civil engineers to carry out their work to the highest of standards.
The traditional background of the industry presents, however, some problems. First of all, it is often perceived as old fashioned and

reluctant to fully come to terms with the business world of today . But it is obvious that new ideas cannot be implemented until they have been tried, proved and tested. So, if new management techniques are not considered and adopted, there would be a loss in competitive advantage, a vital factor in a highly competitive industry. That's why it is necessary to ascertain the importance and relevance of management training in the construction industry.
People have been managing companies ever since companies came into existence. If a company produces work of a quality that satisfies customers, then a continuous flow of work to the company will follow. The world has, however, changed. It is now necessary to manage a company effectively and efficiently as well as to produce high quality goods. It is especially important nowadays when construction work is limited and construction companies have to cut margins to obtain work. Therefore, the effective management of an organization has become an art form in itself.
(1440 знака)

БИЛЕТ № 13

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)
Competition
Many of the European city problems could Competition can be distinguished as price competition and the competition based on the quality development and better sales organization. A fair competition is necessary for free market economy. New competitors enter markets all the time and sometimes current competitors drop out. Some competitors are more important than others, due entirely to the fact that they command a large percentage of the market part. Although these companies may not necessarily provide the best product or service at the best price, they nevertheless make the competitive environment more active.
Any construction firm for to be competitive must follow some rales. The firm's management has to examine the current realities of the industrial branch. The next step is the estimation of the business — when and where the firm can be the best. The most important subject is your target market.
Here is a practical example of the proper competitive behavior. The British company Aprofim Ltd is one of the respectable construction firms. For the last few years, Aprofim has been rated among the top 50 construction companies worldwide. The company specializes in electrical and agricultural turnkey projects, as well as industrial projects for governments and the private sector.
One of the company's branches operates in almost every region of Nigeria as well as other West African countries and the Middle East. Aprofim's expertise extends to road construction, bridges, culverts, mass earthworks, port design and hospital constructions. Among the construction and turnkey projects undertaken by Aprofim are the following:
1. Coffee-processing and food-packaging factory in Lagos.
2. Air-conditioning and generator Assembly plant in Ondo State, Nigeria.
(1513 знака)

БИЛЕТ № 14

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

A New Trend in Urban Management

The environmental protection brings together social, economic, moral and political considerations. Urban management must take these considerations into account and incorporate some principles. One of them is a principle of using the natural building materials. Natural building has emerged as a response to an increasing concern for our built environment. Natural materials can provide an alternative to toxic substances which have led to widespread environmental illness. While interest has surged in the industrialised West, the ancient roots of natural building are being lost in many traditional areas. Ironically, builders in the industrialised countries are now turning to these very cultures for solutions to their building problems. It is to be hoped that increased interest and research into vernacular building systems will increase respect for these timeless ideas in their native lands, and through diligent efforts by a number of people, many of these techniques are indeed being revived, studied and implemented throughout the world.
As natural building and design is still in its infancy, the state of the art is in constant flux as practitioners and techniques, hitherto isolated, arc identified and brought into partnership with others. Most popular natural building techniques and materials include adobe, bamboo, compressed earth, earthen floors, light straw-clay, natural fibres, living roofs, natural plasters and finishes, paper blocks, rammed earth, straw bale construction, thatch and wood.
Many of the European city problems could be resolved by paying greater attention to the environment. Architecture and urban planning based on environmental preservation are the only option for maintaining quality of life and preventing lasting environmental damage.
(1548 знаков)

БИЛЕТ № 15

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Understanding Bio-History —New Perspectives

Ever since life appeared on Earth, living organisms have engaged themselves in a perpetual process of adaptation to their natural environment, as life comes from and depends on nature. Through this struggle, species have been developing and creating their identities. But the only species that developed extensively enough to become conscious of its bio-environment and provoke alterations through interventions is the human species.
All of human development during the last few thousand years could be interpreted as the result of the struggle for adaptation to the bio-environment. From the most basic needs of survival (water, food, shelter, energy) towards the absolute domination of nature, the human being has been observing, deifying, thinking, understanding, controlling and dominating the world into which he was born. Out of this bilateral exchange, behavioural patterns, culture, experience, knowledge and science have resulted.
The consequences of this millennium-long development have had such a great and sometimes devastating impact on the environment that the conservation and protection of bios has grown into one of the most acute needs at the dawn of the third millennium.
We have to learn from the past, and have to realize that most of the fields of bio-environmental interaction between man and nature have already occupied the conscious thought or unconscious knowledge in previous times and other cultures.
Protection of nature, the urge to dominate it and to have the choice of decision upon natural phenomena, is to be observed in every human society or culture, independently from its geographical location or chronological appearance. These matters become of an important didactic interest in our times.
(1509 знаков)

БИЛЕТ № 16

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Modern Management Practices in the Competitive Construction Industry

Civil engineering is the oldest and one of the most highly respected of all the engineering disciplines. It is a traditional industry, by its nature. From the very beginning man has been a builder and his creative ability and skilful craftsmanship are what the modern civil engineering industry is founded on. Today these traditional skills are coupled with the entire modern technology and thinking available to enable civil engineers to carry out their work to the highest of standards.
The traditional background of the industry presents, however, some problems. First of all, it is often perceived as old fashioned and reluctant *to fully come to terms with the business world of today . But it is obvious that new ideas cannot be implemented until they have been tried, proved and tested. So, if new management techniques are not considered and adopted, there would be a loss in competitive advantage, a vital factor in a highly competitive industry. That's why it is necessary to ascertain the importance and relevance of management training in the construction industry.
People have been managing companies ever since companies came into existence. If a company produces work of a quality that satisfies customers, then a continuous flow of work to the company will follow. The world has, however, changed. It is now necessary to manage a company effectively and efficiently as well as to produce high quality goods. It is especially important nowadays when construction work is limited and construction companies *have to cut margins to obtain work. Therefore, the effective management of an organization has become an art form in itself.
*to fully come to terms with the business world of today— полностью соответствовать современному деловому миру
*have to cut margins to obtain work —приходится снижать стоимость, чтобы получить работу.
(1442 знака)

БИЛЕТ № 17

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

A New Trend in Urban Management

The environmental protection brings together social, economic, moral and political considerations. Urban management must take these considerations into account and incorporate some principles. One of them is a principle of using the natural building materials. Natural building has emerged as a response to an increasing concern for our built environment. Natural materials *can provide an alternative to toxic substances which have led to widespread environmental illness. While interest has surged in the industrialised West, the ancient roots of natural building are being lost in many traditional areas. Ironically, builders in the industrialised countries are now turning to these very cultures for solutions to their building problems. It is to be hoped that increased interest and research into vernacular building systems will increase respect for these timeless ideas in their native lands, and through diligent efforts by a number of people, many of these techniques are indeed being revived, studied and implemented throughout the world.
*As natural building and design is still in its infancy, the state of the art is in constant flux as practitioners and techniques, hitherto isolated, arc identified and brought into partnership with others. Most popular natural building techniques and materials include adobe, bamboo, compressed earth, earthen floors, light straw-clay, natural fibres, living roofs, natural plasters and finishes, paper blocks, rammed earth, straw bale construction, thatch. *wattle and daub and wood.
Many of the European city problems could be resolved by paying greater attention to the environment. Architecture and urban planning based on environmental preservation are the only option for maintaining quality of life and preventing lasting

environmental damage.
(1540 знаков)

*can provide an alternative - могут стать альтернативой
*As natural building and design is still in its infancy - так ка строительство с применением природных материалов и дизайн все еще в зачаточном состоянии...
*wattle and daub - строение, сплетенное из прутьев, камыша или соломы и обмазанное глиной

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Подготовить и представить проект/сообщение/презентацию по одной из предложенных тем (список готовит преподаватель). Методические рекомендации по подготовке проекта/сообщения/презентации содержатся в МУ «Организация самостоятельной работы студен-тов по иностранным языкам», автор - Никифорова Н.А.
2. Подготовить доклад по заданной теме. Методические рекомендации по подготовке доклада содержатся МУ «Организация самостоятельной работы студентов по иностранным языкам», автор - Никифорова Н.А
3. Контрольные диалоги. Задание предполагает устные высказывания студентов по содержанию прочитанных самостоятельно текстов. В группах с уровнем владения иностранным языком В1 и выше обсуждение реализуется в групповой форме, в более «слабых» группах возможна парная работа.
Тексты для обсуждения подбираются преподавателем в соответствии с профилем подготовки студентов. Основными требованиями к текстам являются: актуальность темы, аутентичность, объём от 1500 до 2500 зн., доля новых лексических единиц не более 20%.
4. Контрольные упражнения к аутентичным текстам, в том числе аудирование. Задания для самостоятельной работы с текстами ориентированы на развитие навыков поискового чтения и чтения с полным пониманием, аудирования с вычленением конкретной информации и с полным пониманием. Тексты отбираются в соответствии с вышеизложенными требования-ми. Формулировки заданий:
- Ответить, «правда» либо «неправда»;
- Соотнести заголовки с абзацами;
- Расположить абзацы в логической последовательности;
- Найти фактологические ошибки в тексте;
- Заполнить пропуски в тексте, восстанавливая информацию.

Для аннотирования общего специального текста подбирается аутентичный актуальный текст объёмом 1200 – 1500 зн., доля новой лексики не более 10 %.
5. Контрольные переводы аутентичных текстов. Данный вид заданий предлагается в рамках самостоятельной работы и итогового контроля. Для перевода отбираются аутентичные актуальные тексты по теме «Строительство», доля новой лексики в которых составляет не более 25% и не менее 15%.
6. Диктант — способ проверки орфографических умений и навыков, знания лексического мате-риала по конкретной теме. Это упражнение, требующее от студентов записи материала, воспринимаемого на слух.
7. Пересказ - это связная и последовательная устная передача содержания прочитанного. Пере-сказ строится на смысловом сжатии исходного текста, то есть это краткое изложение текста с целью передачи его основной информации.
Реферат — это, прежде всего, текст, построенный на смысловом сжатии исходного текста с целью передачи его главной мысли. Быстрая переработка смысловой информации иноязычного текста говорит о хорошем уровне владения иностранным языком и является показателем сформированности умений зрелого чтения. Основным критерием оценки реферата является критерий семантической эквивалентности оригинала и конечный текст после смысловой компрессии.
8. Деловая игра. В ней воспроизводится в учебных целях реально существующие ситуации. В соответствии с количеством учащихся вся группа играет в одну игру или делится на две под-группы из трех-четырех человек. Что касается предмета обсуждения, то им может служить тема выбора профессии, ситуация в офисе, в магазине, имитация деловых переговоров и так далее.
Игра готовится преподавателем заранее. Материалы для игры корректируются в соответствии с уровнем подготовки группы. Этап контроля и анализа игры может следовать сразу же по ее за-вершении или проводиться на последующих занятиях, что зависит от сложности игры.
Деловая игра выступает в учебном процессе как средство обучения и средство контроля, как средство активизации учебной деятельности студентов и организации коллективного взаимодействия, как средство повышения уровня мотивации обучаемых.
9. Тест. Проводится в равных для всех испытуемых условиях - они работают с одинаковым по объему и сложности материалом в одно и то же время. Выбор формы тестовых заданий зависит от целей тестирования и объектов контроля. Объектами контроля при обучении иностранным языкам являются иноязычная речевая деятельность - говорение, аудирование, чтение, письмо - и составляющие ее компоненты - речевые умения, навыки, знания. Тестовые задания для текущего, рубежного и итогового контроля частично опубликованы в форме методических указаний.
10. Фронтальный опрос. Эта проверка носит целенаправленный характер, проводится под руко-водством преподавателя и осуществляется в виде вопросно-ответного упражнения, в котором ведущую роль играет преподаватель. Используется для текущего контроля.
11. Индивидуальный опрос. Контроль монологической речи студентов предполагает устное или письменное высказывание на заданную тему/заданный вопрос. Данная форма используется как для текущего, так и для итогового контроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сильман, Юлия Юрьевна, Михайлова, Ирина Владимировна, Щавинская, Людмила Борисовна	Английский язык. Практический курс: учебное пособие для подготовки бакалавров и специалистов всех направлений подготовки и форм обучения	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л1.2	Даниленко, Людмила Петровна, Сильман, Юлия Юрьевна	Technical English for Civil Engineers and Structural Designers: учебное пособие по английскому языку для студентов старших курсов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гутарева, Надежда Юрьевна, Забродина, Ирина Константиновна, Збойкова, Надежда Александровна	Английский язык: учебное пособие для студентов строительных специальностей	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Никифорова, Наталия Александровна	Методические указания для организации самостоятельной работы студентов по иностранным языкам: методические указания к практическим занятиям для студентов 1,2 курсов неязыковых вузов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	Scype 8.66
6.3.1.6	OpenOffice
6.3.1.7	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/7	Специализированная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная	
203/7	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Роутер Наушники Экран для проектора Камера Колонки	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Home and Student 2007 Zoom Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

История России

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Философия и история**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	116	
самостоятельная работа	28	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	32	32	66	66
Практические	16	16	34	34	50	50
Итого ауд.	50	50	66	66	116	116
Контактная работа	50	50	66	66	116	116
Сам. работа	22	22	6	6	28	28
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):
к.и.н., доцент, Фадеев К.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20232028 уч.г.
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представлений об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы российской государственности
2.2.2	Социальное взаимодействие в отрасли
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-5.1: Выявление общего и особенного в историческом развитии России
Знать:
-
Уметь:
Может перечислить общее и особенное в историческом развитии России
Владеть:
-

УК-5.2: Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
Знать:
-
Уметь:
Умеет выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий
Владеть:
-

УК-5.3: Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
Знать:
Знает причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-5.4: Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
Знать:
-
Уметь:
Может оценить влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
Владеть:
-

УК-5.5: Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки
Знать:
Имеет представление о современных тенденциях исторического развития России с учетом геополитической обстановки
Уметь:
-

Владеть:
-

УК-5.6: Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен проанализировать влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- признаки межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, политико-правовом, культурном и религиозном контекстах; основы межкультурного взаимодействия;
3.1.2	- основные исторические события, термины, факты и имена известных исторических деятелей, основные этапы и закономерности исторического развития российского общества, иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними; историю России, ее особенности, традиции, место и роль России в истории человечества (цивилизаций) и в современном мире;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- анализировать основные исторические события, исторические источники, термины, факты, биографию исторических деятелей, основные этапы и закономерности исторического развития российского общества, определять причинно-следственные связи;
3.2.2	- осуществлять межкультурное взаимодействие; учитывать при общении с отдельными людьми, группами людей их историческое, политико-правовое наследие, социокультурные традиции;
3.2.3	- применять правила поведения в коллективе и общения в соответствии с нормами права, этики; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте; быть готовым к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- способностью анализировать исторические источники, факты, термины, биографии исторических деятелей, основные этапы и закономерности исторического развития российского общества, определять причинно-следственные связи, оценивать основные исторические события;
3.3.2	- способностью самостоятельного осмысления исторического процесса; способностью формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию, вести научные дискуссии о специфике развития социальных, экономических, политических, правовых, культурных и религиозных процессов в истории России в различные исторические эпохи;
3.3.3	- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте;
3.3.4	- активной гражданской позицией, готовностью к выполнению конституционных обязанностей; приемами и технологиями развития личности, самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; высоким уровнем патриотического сознания, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; способностью к взаимному уважению, бережному отношению к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде
3.3.5	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Теоретико-методологические основы исторической науки.						
1.1	Методология исторической науки. Исторический источник и историография. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России – часть всемирной истории. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.2	Методология исторической науки. Исторический источник и историография. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России – часть всемирной истории. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.4 Л1.1Л2.4	0	
	Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII в.						
2.1	Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н.э. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
2.2	Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н.э. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
2.3	Образование государства Русь. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
2.4	История России – часть всемирной истории. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
2.5	История России – часть всемирной истории. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
2.6	Русь в конце X – начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
2.7	Русь в конце X – начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
2.8	Киевская Русь. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
2.9	Киевская Русь. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
	Раздел 3. Русь в XIII – XV вв.						
3.1	Русские земли в середине XIII – XIV в. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
3.2	Русские земли в середине XIII – XIV в. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
3.3	Причины и сущность феодальной раздробленности: Галицко-Волынская земля, Владимиро-Суздальская Русь, Новгородская и Псковская земли. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	

3.4	Причины и сущность феодальной раздробленности: Галицко-Волынская земля, Владимиро-Суздальская Русь, Новгородская и Псковская земли. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
3.5	Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
3.6	Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
3.7	Древнерусская культура. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
3.8	Древнерусская культура. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
3.9	Образование Литовского княжества и возвышение Москвы. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
3.10	Образование Литовского княжества и возвышение Москвы. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
	Раздел 4. Россия в XVI – XVII вв.						
4.1	Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
4.2	Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
4.3	Эпоха Ивана IV Грозного. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.4	Россия на рубеже XVI – XVII вв. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.5	Россия на рубеже XVI – XVII вв. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.6	Смутное время. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.7	Российское государство в XVI – начале XVII вв. Реформы «Избранной Рады». /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.8	Российское государство в XVI – начале XVII вв. Реформы «Избранной Рады». /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.9	Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	

4.10	Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
4.11	Культура России в XVI – XVII вв. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.12	Культура России в XVI – XVII вв. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.13	Первая попытка модернизации России. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
4.14	Первая попытка модернизации России. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
	Раздел 5. Россия в XVIII веке.						
5.1	Россия в эпоху преобразований Петра I. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.2	Россия в эпоху преобразований Петра I. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.3	Эпоха «дворцовых переворотов» (1725–1762). /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.4	Реформы Петра I и установление господства дворянского сословия. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.5	Реформы Петра I и установление господства дворянского сословия. /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.6	Россия в о второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.7	Россия в о второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.8	Русская культура XVIII века. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.9	Русская культура XVIII века. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.10	Просвещенный абсолютизм Екатерины II. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
5.11	Просвещенный абсолютизм Екатерины II. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	

	Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.						
6.1	Европа и мир в XIX в. Россия в первой четверти XIX в. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.2 Л2.3	0	
6.2	Отечественная война 1812 г. /Пр/	2	3	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
6.3	Россия во второй четверти XIX в. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.4	Проведение реформы государственных крестьян под руководством П.Н. Киселева (1837–1841). /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.5	Время Великих реформ в России. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.6	Идейные направления в общественном движении в России во второй половине XIX в. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
6.7	Россия на пороге XX в. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.8	Реформы Н.Х. Бунге, И.А. Вышнеградского и С.Ю. Витте в конце XIX – начале XX в. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.9	Реформы Н.Х. Бунге, И.А. Вышнеградского и С.Ю. Витте в конце XIX – начале XX в. /Ср/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.10	Первая русская революция. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.11	Первая буржуазно-демократическая революция в России 1905-1907 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.12	Российская империя в 1907–1914 гг. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.13	Политические партии России в конце XIX – начале XX в. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
6.14	Первая мировая война и Россия. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
6.15	Влияние Первой мировой войны на обострение социально-экономических и политических противоречий в России. /Пр/	2	3	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	

6.16	Культура в России XIX – начала XX в. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.17	Культура в России XIX – начала XX в. /Ср/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
6.18	Вклад российской культуры XIX века в мировую культуру. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3	0	
	Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991).						
7.1	Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. 1917 год: от Февраля к Октябрю. Гражданская война как особый этап революции. /Лек/	2	4	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.2	Экономический и политический кризис военного коммунизма. Сущность и значение НЭПа. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.3	Советский Союз в 1920-е – 1930-е годы. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.4	Модернизация СССР во второй половине 1920-х – 1930-е гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.5	Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.6	Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны. /Ср/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.7	Проявление патриотизма среди населения в годы Великой Отечественной войны. /Пр/	2	4	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.8	Проявление патриотизма среди населения в годы Великой Отечественной войны. /Ср/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.9	Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества (1945–1984). Мир после Второй мировой войны. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.10	Внешняя и внутренняя политика в послевоенные годы (1946–1984). /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.11	Период «перестройки» и распад СССР (1985–1991). /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

7.12	Образование Содружества Независимых Государств (СНГ). /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022).						
8.1	Россия в 1990-е годы. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.2	Парламентский кризис и принятие Конституции 1993 г. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.3	Парламентский кризис и принятие Конституции 1993 г. /Ср/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.4	Россия в XXI веке. /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
8.5	Россия в XXI веке. /Ср/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
8.6	Россия на рубеже веков: духовно-нравственный аспект. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Место истории в системе наук. Объект и предмет науки. Теория и методология. Основные направления.
2. Отечественная история как наука. Сущность, формы, функции исторического познания.
3. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника.
4. Отечественная историография. Проблема периодизации истории.
5. Отличительные черты европейского и азиатского типов цивилизации.
6. Российская цивилизация и ее отличительные черты.
7. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии.
8. Восточные славяне в древности: расселение, хозяйство, общественный строй, культура.
9. Переход Европы от античности к феодализму. Варварские государства. Государство франков. Меровинги и каролинги. Византия.
10. Возникновение древнерусского государства. «Норманская» и «антинорманская» теории.
11. Деятельность первых киевских князей по расширению и укреплению новых политических, экономических и культурных центров.
12. Принятие христианства на Руси и значение этого акта для дальнейшей истории страны. Характеристика личности и деятельности Владимира Святославовича.
13. Культура Киевской Руси: письменность, просвещение, литература и устное народное творчество, ремесло, архитектура.
14. Причины феодальной раздробленности на Руси. Государство, общество и культура в этот период.
15. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА
ТЕСТЫ
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузнецов, Игорь Николаевич	Отечественная история: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.2	Фадеев, К. В., Косых, Е. Н., Кисельникова, Т. В., Кореневский, В. М., Смокотина, Л. И., Новиков, И. А., Чурсина, А. А., Игнатьева, Ю. В., Андреев, В. П.	История Отечества IX - начала XXI века: учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2015
Л1.3	Фадеев, Константин Викторович, Косых, Евгений Николаевич, Кисельникова, Татьяна Валентиновна, Кореневский, Владимир Михайлович, Смокотина, Любовь Ивановна, Новиков, Иван Александрович, Чурсина, Анна Анатольевна, Игнатьева, Юлия Владимировна, Андреев, Валерий Павлович	История Отечества IX - начала XXI века: учебное пособие для вузов по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Стр-во"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л1.4	Шестаков, Ю.А.	История: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2020
Л1.5	Шишова, Наталья Васильевна, Мининкова, Людмила Владимировна, Ушкалов, Владимир Андреевич	Отечественная история: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фадеев, К. В., Андрюкова, С. В., Волкова, Л. Д., Гайдашова, В. А., Кисельникова, Т. В., Кокаревич, М. Н., Ланкин, В. Г., Новиков, И. А., Шаповалова, Т. А.	Культурология. История мировой культуры и религии: учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2016
Л2.2	Мунчаев, Шамиль Магомедович	История Советского государства: становление, развитие, падение: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2023

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Фадеев, Константин Викторович, Андрюкова, Светлана Вениаминовна, Волкова, Лидия Дмитриевна, Гайдашова, Вера Андреевна, Кисельникова, Татьяна Валентиновна, Кокаревич, Мария Николаевна, Ланкин, Вадим Геннадьевич, Новиков, Иван Александрович, Шаповалова, Татьяна Александровна	Культурология. История мировой культуры и религии: учебное пособие для бакалавров по направл. 08.03.01 "Стр-во"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л2.4	Саломатин, Алексей Юрьевич	История государства и права зарубежных стран: Учебно-методическая литература	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2017

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	PDF Architect 7
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	Foxit Reader
6.3.1.5	Mozilla Firefox
6.3.1.6	OnlyOffice 6.1
6.3.1.7	Scype 8.66
6.3.1.8	OpenOffice
6.3.1.9	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.10	Skype
6.3.1.11	МойОфис Текст

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Бесплатная электронная интернет-библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.zipsites.ru/?n=full
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека «Киберленинка». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
6.3.2.3	3. Университетская электронная библиотека Infolio. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.infoliolib.info
6.3.2.4	4. Федеральный портал «Российское образование» полнотекстовая электронная библиотека учебных и учебно-методических материалов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/library
6.3.2.5	5. Электронная библиотека «Гумер» – гуманитарные науки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gumer.info
6.3.2.6	6. Электронная библиотечная система «Знаниум». – Режим доступа: https://znanium.com
6.3.2.7	7. Электронная библиотечная система «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com
6.3.2.8	8. Электронный каталог научно-технической библиотеки ТГАСУ (НТБ ТГАСУ). – Режим доступа: http://virtua.tsuab.ru:8080/search/query?theme=tsuab

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
305/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Проектор Монитор Колонки Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

429/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Экран для проектора Телевизор Музыкальная система Видеомагнитофон		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
405/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета с оценкой.
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету с оценкой при условии наличия всех выполненных практических работ (сданных ранее на занятиях или предъявленных на зачетном занятии).
Зачет с оценкой проводится в форме собеседования по вопросам курса. На подготовку ответов отводится 20 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет с оценкой в установленном порядке.

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный материал.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по

соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Социальное взаимодействие в отрасли

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Философия и история**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	50	
самостоятельная работа	22	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	22	22	22	22
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
кандидат философскихз наук, доцент, Кашин Даниил Олегович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20232028 уч.г.
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины «Социальное взаи-модействие в отрасли» является формирование следую-щих учебных компетенций выпускника: УК-3. Способ-ность осуществлять социальное взаимодействие и реали-зовывать свою роль в команде. УК-5. Способность вос-принимать межкультурное разнообразие общества в со-циально-историческом, этическом и философском кон-текстах. УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Среднее или профессиональное образование
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Введение в специальность

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.1: Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения
Знать:
основные траектории достижения целей личностного и профессионального роста
Уметь:
адекватно выбирать траектори. собственного личностного и профессионального развития
Владеть:
навыками релевантного выбора собственной траектории профессионального и личностного роста

УК-6.2: Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов
Знать:
основы эффективного тайминга и планирования собственного рабочего и свободного времени
Уметь:
планировать собственное рабочее и свободное времени с целью повышения эффективности деятельности
Владеть:
навыками эффективного тайминга в профессиональной среде

УК-6.3: Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
Знать:
понтяия самооценки и саморазвития
Уметь:
определять наиболее эффективные стратегии личностного и профессионального саморазвития
Владеть:
навыками планирования сосбственной стратегии личностного и профессионального роста

УК-6.4: Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
Знать:
понятия рынка труда, занятости населения и востребованности отдельных профессий в конкретном социуме
Уметь:
определять собсвтенные профессиональные компетенции на современном рынке труда
Владеть:
способность адаптироваться к меняющимся условиям на рынке труда

УК-6.5: Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности
Знать:
базовые приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности
Уметь:
определять собственные приоритеты профессионального самосовершенствования
Владеть:

навыками релевантного выбора приоритетов, выбора стратегических направлений и спсособов совершенствования собственной деятельности

УК-6.6: Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
Знать:
базовые принципы составления учебного графика
Уметь:
составлять собственный план освоения учебного материала
Владеть:
навыками оптимального распределения личного времени для выполнения учебных задач

УК-6.7: Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
Знать:
основы составления профессионального портфолио
Уметь:
грамотно составлять портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
Владеть:
навыками самопрезентации и представления собственных достижений

УК-3.1: Восприятие целей и функций команды
Знать:
Писхологическую струткуру социальной группы
Уметь:
анализировать струткуру малой группы, выявлять лидера
Владеть:
умениями четко определять основыне цели и функции команды

УК-3.2: Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
Знать:
понятия статуса, позиции, внутренней утсановки и роли в сттруктуре малой социальной группы
Уметь:
определять статусы, позиции и роли членов трудого коллектива
Владеть:
способностью определять собственное метсо в струткуре трудового коллектива

УК-3.3: Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия
Знать:
психологические особенности межличностной коммуникации
Уметь:
организовывать эффективное взаимодействие с членами трудового коллектива
Владеть:
навыками бесконфликтной межличностной коммуникации

УК-3.4: Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
Знать:
основы социальной коммуникации и эффективной работы в ттрудовом коллективе
Уметь:
определять оптимальную траекторию взаимодействия с членами трудового коллектива
Владеть:
способнотью релевантного выбора траектории поведения внутри малой группы

УК-3.5: Самопрезентация, составление автобиографии
Знать:
основы составление резюме, автобиографии и портфолио
Уметь:
формировать портфолио и делать самопрезентацию

Владеть:
практическими навыками составления портфолио и самопрезентации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы социальной коммуникации и эффективной работы в трудовом коллективе
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать психологические особенности социального взаимодействия в трудовом коллективе, владеть навыками бесконфликтной коммуникации
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыки эффективной социальной коммуникации, обеспечивающий комфортный психологический климат межличностного общения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Социальное взаимодействие индивидов						
1.1	Психология как наука /Лек/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.1 Л1.7Л2.5 Л2.9Л3.6 Э1	0	
1.2	Психология как наука и практика /Пр/	1	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.6Л2.7Л3.5	0	
1.3	Психология трудового коллектива /Лек/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.6Л2.2Л3.6 Э1	0	
1.4	Психология трудового коллектива /Пр/	1	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.6Л2.2Л3.6 Э1	0	
1.5	Основы конфликтологической теории /Лек/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.6Л2.2Л3.6 Л3.4 Л3.1 Э1	0	

1.6	Основы конфликтологии /Пр/	1	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.6Л2.2Л3.6 Л3.7 Э1	0	
1.7	Понятие конфликта /Лек/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.6Л2.2Л3.6 Л3.7 Э1	0	
1.8	Понятие конфликта /Пр/	1	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.4 Л1.3Л2.12Л3.6 Л3.7 Э1	0	
1.9	Межличностный конфликт /Лек/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.7Л2.7Л3.4 Э1	0	
1.10	Межличностный конфликт /Пр/	1	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.6 Л1.7Л2.2Л3.4 Э1	0	
1.11	Конфликты в организации /Лек/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.7Л2.2 Л2.7Л3.3 Э1	0	
1.12	Конфликты в организации /Пр/	1	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.7Л2.2Л3.3 Э1	0	
1.13	Разрешение конфликтов /Лек/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.6Л2.2Л3.2 Э1	0	

1.14	Разрешение конфликтов /Пр/	1	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.7Л2.7Л3.2 Э1	0	
1.15	Этика отношений в трудовом коллективе /Лек/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.7Л2.6Л3.6 Л3.7 Э1	0	
1.16	Этика отношений в трудовом коллективе /Пр/	1	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.8 Л1.7Л2.8Л3.6 Л3.7 Э1	0	
1.17	Этикет и социальное взаимодействие индивидов /Пр/	1	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7	Л1.12 Л1.7Л2.1 Л2.4 Л2.10 Л2.7Л3.6 Л3.7 Э1	0	
1.18	Написание контрольных рабои, рефератов, подгототовка к практическим занятиям, лекциям и зачету /Ср/	1	22		Л1.6 Л1.11 Л1.10 Л1.2 Л1.5 Л1.9Л2.11 Л2.3 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Содержание и история происхождения термина «психология».
2. Что включается в понятие «деловое общение»? Охарактеризуйте виды делового обще-ния.
3. Раскройте содержание понятия «деловая беседа» и назовите ее задачи.
4. Охарактеризуйте возможные формы поведения руководителя при проведении делового совещания.
5. Охарактеризуйте основные стили управления.
6. Что такое конфликт?
7. Чем определяются ранги оппонентов в конфликте?
8. Назовите основные причины возникновения конфликтов.
9. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
10. Охарактеризуйте структуру конфликтной ситуации и связь между ее элементами.
11. Опишите динамику конфликтной ситуации
12. Основные функции конфликта.
13. Назовите основные теоретические парадигмы конфликтологии.
14. Как соотносятся понятия "противоречие" и "конфликт"?
15. Назовите основные конфликтные типы личности.
16. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
17. Как влияет на возникновение конфликта в организации стиль руководства?
18. В чем отличие арбитража от посредничества?
19. Назовите основные способы и формы разрешения конфликтных ситуаций.
20. Назовите основные признаки потенциальной конфликтной ситуации.
21. Каковы основные способы диагностики конфликтной ситуации?
22. Охарактеризуйте различные стили поведения в конфликтной ситуации.
23. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.

24. Назовите истоки конфликтов в организации.
25. Назовите факторы, ведущие к росту социальной напряженности в организации.
26. Этика взаимоотношений в трудовых коллективах (общие принципы).
27. Языковые нормы делового общения.
28. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
29. Принципы ведения переговоров. Посредник и его роль.
30. Основные требования к служебному телефонному разговору.

5.2. Темы письменных работ

ТКОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
1. Содержание и история происхождения термина «психология».
2. Что включается в понятие «деловое общение»? Охарактеризуйте виды делового обще-ния.
3. Раскройте содержание понятия «деловая беседа» и назовите ее задачи.
4. Охарактеризуйте возможные формы поведения руководителя при проведении делового совещания.
5. Охарактеризуйте основные стили управления.
6. Что такое конфликт?
7. Чем определяются ранги оппонентов в конфликте?
8. Назовите основные причины возникновения конфликтов.
9. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
10. Охарактеризуйте структуру конфликтной ситуации и связь между ее элементами.
11. Опишите динамику конфликтной ситуации
12. Основные функции конфликта.
13. Назовите основные теоретические парадигмы конфликтологии.
14. Как соотносятся понятия "противоречие" и "конфликт"?
15. Назовите основные конфликтные типы личности.
16. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
17. Как влияет на возникновение конфликта в организации стиль руководства?
18. В чем отличие арбитража от посредничества?
19. Назовите основные способы и формы разрешения конфликтных ситуаций.
20. Назовите основные признаки потенциальной конфликтной ситуации.
21. Каковы основные способы диагностики конфликтной ситуации?
22. Охарактеризуйте различные стили поведения в конфликтной ситуации.
23. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
24. Назовите истоки конфликтов в организации.
25. Назовите факторы, ведущие к росту социальной напряженности в организации.
26. Этика взаимоотношений в трудовых коллективах (общие принципы).
27. Языковые нормы делового общения.
28. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
29. Принципы ведения переговоров. Посредник и его роль.
30. Основные требования к служебному телефонному разговору.

5.3. Фонд оценочных средств

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
1. Содержание и история происхождения термина «психология».
2. Что включается в понятие «деловое общение»? Охарактеризуйте виды делового обще-ния.
3. Раскройте содержание понятия «деловая беседа» и назовите ее задачи.
4. Охарактеризуйте возможные формы поведения руководителя при проведении делового совещания.
5. Охарактеризуйте основные стили управления.
6. Что такое конфликт?
7. Чем определяются ранги оппонентов в конфликте?
8. Назовите основные причины возникновения конфликтов.
9. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
10. Охарактеризуйте структуру конфликтной ситуации и связь между ее элементами.
11. Опишите динамику конфликтной ситуации
12. Основные функции конфликта.
13. Назовите основные теоретические парадигмы конфликтологии.
14. Как соотносятся понятия "противоречие" и "конфликт"?
15. Назовите основные конфликтные типы личности.
16. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
17. Как влияет на возникновение конфликта в организации стиль руководства?
18. В чем отличие арбитража от посредничества?
19. Назовите основные способы и формы разрешения конфликтных ситуаций.
20. Назовите основные признаки потенциальной конфликтной ситуации.
21. Каковы основные способы диагностики конфликтной ситуации?
22. Охарактеризуйте различные стили поведения в конфликтной ситуации.
23. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
24. Назовите истоки конфликтов в организации.
25. Назовите факторы, ведущие к росту социальной напряженности в организации.
26. Этика взаимоотношений в трудовых коллективах (общие принципы).

27. Языковые нормы делового общения.
28. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
29. Принципы ведения переговоров. Посредник и его роль.
30. Основные требования к служебному телефонному разговору.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
1. Содержание и история происхождения термина «психология».
2. Что включается в понятие «деловое общение»? Охарактеризуйте виды делового обще-ния.
3. Раскройте содержание понятия «деловая беседа» и назовите ее задачи.
4. Охарактеризуйте возможные формы поведения руководителя при проведении делового совещания.
5. Охарактеризуйте основные стили управления.
6. Что такое конфликт?
7. Чем определяются ранги оппонентов в конфликте?
8. Назовите основные причины возникновения конфликтов.
9. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
10. Охарактеризуйте структуру конфликтной ситуации и связь между ее элементами.
11. Опишите динамику конфликтной ситуации
12. Основные функции конфликта.
13. Назовите основные теоретические парадигмы конфликтологии.
14. Как соотносятся понятия "противоречие" и "конфликт"?
15. Назовите основные конфликтные типы личности.
16. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
17. Как влияет на возникновение конфликта в организации стиль руководства?
18. В чем отличие арбитража от посредничества?
19. Назовите основные способы и формы разрешения конфликтных ситуаций.
20. Назовите основные признаки потенциальной конфликтной ситуации.
21. Каковы основные способы диагностики конфликтной ситуации?
22. Охарактеризуйте различные стили поведения в конфликтной ситуации.
23. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
24. Назовите истоки конфликтов в организации.
25. Назовите факторы, ведущие к росту социальной напряженности в организации.
26. Этика взаимоотношений в трудовых коллективах (общие принципы).
27. Языковые нормы делового общения.
28. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
29. Принципы ведения переговоров. Посредник и его роль.
30. Основные требования к служебному телефонному разговору.

5.4. Перечень видов оценочных средств

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, РЕФЕРАТЫ, ТВОРЧЕСКИЕ, ПРОЕКТНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дегтярева, Наталия Алексеевна	Социальное взаимодействие и массовое сознание: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
Л1.2	Акопов, Г. В.	Социальная психология высшего образования	Самара: Издательство Самарского пединститута, 1983
Л1.3		Социальная психология: хрестоматия	Барнаул: АлтГИК, 2019
Л1.4	Корягина, Наталья Александровна	Социальная психология: теория и практические методы: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.5	Андриенко, Елена Васильевна	Социальная психология: учебное пособие для вузов	М.: Академия, 2000
Л1.6	Кашин, Даниил Олегович	Социальное взаимодействие индивидов: учебное пособие для бакалавров, специалистов и магистров по направлению 08.03.11 "Строительство"	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
Л1.7	Кашин, Д. О.	Социальное взаимодействие индивидов: учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Собольников, Валерий Васильевич, Костенко, Николай Александрович	Этика и психология делового общения: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л1.9	Белинская, Е. П., Тихомандрицкая, О. А.	Социальная психология. Хрестоматия: учебное пособие для вузов	М.: Аспект Пресс, 2000
Л1.10	Андреева, Галина Михайловна	Социальная психология: учебник для студентов факультетов психологии университетов	Москва: Издательство Московского университета, 1980
Л1.11	Майерс, Дэвид	Социальная психология: пер. с англ.	СПб.: ПИТЕР, 1999
Л1.12	Воронкова, А. А., Кашина, О. П., Щербакова, Е. Е., Щербаков, А. В.	Психология и социология: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чернышова, Лидия Ивановна	Этика, культура и этикет делового общения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Кашин, Даниил Олегович	Общая теория конфликта: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л2.3	Маклаков, Анатолий Геннадьевич	Общая психология: учебное пособие для вузов и курсов психол. общения	СПб.: ПИТЕР, 2000
Л2.4	Лавриненко, Владимир Николаевич, Чернышова, Лидия Ивановна, Кафтан, Виталий Викторович	Деловая этика и этикет: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.5	Руденский, Евгений Владимирович	Социальная психология: курс лекций	М.: ИНФРА-М, 2000
Л2.6	Канке, Виктор Андреевич	Бизнес-этика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
Л2.7	Кашин, Даниил Олегович	Основы конфликтологии: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л2.8	Родыгина, Наталья Юрьевна	Этика деловых отношений: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2022
Л2.9	Болотова, Алла Константиновна, Жуков, Юрий Михайлович, Петровская, Лариса Андреевна	Социальные коммуникации. Психология общения: учебник и практикум для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л2.10	Гузикова, Мария Олеговна, Фофанова, Полина Юрьевна	Бытовая культура и этикет народов мира: межкультурная коммуникация: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л2.11	Максименко, Сергей Дмитриевич	Общая психология: Учебник	М.: Рефл-бук, 2000
Л2.12	Колосова, В. В.	Социальная психология: семинары и практические занятия: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Паршина, В. С., Кашин, Даниил Олегович	Конфликт типа "личность-группа" специфика и особенности	,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Кашин, Даниил Олегович, Борзых, Станислав Владимирович	Разрешение конфликтов: методические указания к семинарским занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.3	Кашин, Даниил Олегович	Конфликты в организации: методические указания к семинарским занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
Л3.4	Кашин, Даниил Олегович	Межличностный конфликт: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л3.5	Кашин, Даниил Олегович, Кашин, Даниил Олегович	Шаблон разрыва: [монография]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.6	Кашин, Даниил Олегович	Психология общения: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.7	Кашин, Даниил Олегович	Психология эмоций: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	https://psixologiya.org/razdely/specialnaya/1610-speczialnaya-psixologiya-kak-samostoyatelnaya-otrasl-nauki-i-praktiki.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.3	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	https://polpred.com/newsСправочно-правовая система "Консультант Плюс"
6.3.2.2	ЭБС ЮРАЙТ URL: https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.3	УБД ООО "ИВИС" Доступ к базе данных «Издания по общественным и гуманитарным
6.3.2.4	наукам». URL: http://www.ebiblioteka.ru/
6.3.2.5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн». URL: http://www.biblioclub.ru/
6.3.2.6	Национальная электронная библиотека (НЭБ). URL: https://нэб.рф

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
103/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Монитор Доска Проектор Экран для проектора Камера Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

209/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонки Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
429/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Экран для проектора Телевизор Музыкальная система Видеомагнитофон		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспекти-рование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскры-вающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых де-лаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск ин-формации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, вы-полнение контрольных работ.

Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теорети-ческие знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на прак-тическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.

Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только по-вторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материа-ла, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпириче-ских данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.

Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самосто-ятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных за-дач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины сту-дент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно ис-пользовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные по-собия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых тер-минов, основных положений и т.д.

Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на ма-териалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современны-ми информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным ком-понентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабаты-ваемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоис-точников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая математика**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	140	
самостоятельная работа	166	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	36	36	70	70
Практические	34	34	36	36	70	70
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35	0,7	0,7
Итого ауд.	68	68	72	72	140	140
Контактная работа	68,35	68,35	72,35	72,35	140,7	140,7
Сам. работа	85	85	81	81	166	166
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65	53,3	53,3
Итого	180	180	180	180	360	360

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент, Зголич Марина Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой СТАРЕНЧЕНКО Владимир Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой СТАРЕНЧЕНКО Владимир Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой СТАРЕНЧЕНКО Владимир Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой СТАРЕНЧЕНКО Владимир Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой СТАРЕНЧЕНКО Владимир Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование и развитие у студентов навыков анализа поставленных задач и применения математических методов для решения задач естественнонаучных дисциплин и задач, связанных с профессиональной деятельностью.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Физика
2.2.3	Теоретическая механика
2.2.4	Основы технической механики
2.2.5	Строительная механика
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1.4: Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения представления физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
Владеть:
-

ОПК-1.6: Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
Владеть:
-

ОПК-1.7: Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет методами решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

ОПК-1.8: Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

УК-2.2: Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
Знать:

-
Уметь:
Демонстрирует умения представления поставленной задачи в виде конкретных заданий
Владеть:
-

УК-2.6: Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
Знать:
Знать основные принципы составления алгоритма решения поставленных задач
Уметь:
Умеет составлять алгоритм решения задачи
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знать основные принципы составления алгоритма решения поставленных задач
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения представления поставленной задачи в виде конкретных заданий; умеет составлять алгоритм решения задачи; демонстрирует умения представления физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й), решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет методами решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа; владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Элементы линейной алгебры.						
1.1	1.1 Предмет и методы математики. Матрицы. Определители. Обратная матрица. /Лек/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	
1.2	1.1 Предмет и методы математики. Матрицы. Определители. Обратная матрица. /Пр/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	
1.3	1.1 Предмет и методы математики. Матрицы. Определители. Обратная матрица. /Ср/	1	3	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	Выполнение расчетно-
1.4	1.2 Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными матричным методом и методом Крамера. /Лек/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	
1.5	1.2 Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными матричным методом и методом Крамера. /Пр/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	Контроль выполнения расчетно-графической
1.6	1.2 Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными матричным методом и методом Крамера. /Ср/	1	3	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	Выполнение расчетно-графической работы по
1.7	1.3 Системы линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса /Лек/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	
1.8	1.3 Системы линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса /Пр/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	Контроль выполнения расчетно-

1.9	1.3 Системы линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса /Ср/	1	9	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.13	0	Выполнение расчетно-графической
	Раздел 2. Раздел 2. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии.						
2.1	2.1 Скалярные и векторные величины. Понятие базиса. Линейные операции над векторами в координатной форме. /Лек/	1	2	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л3.2 Л3.7	0	
2.2	2.1 Скалярные и векторные величины. Понятие базиса. Линейные операции над векторами в координатной форме. /Пр/	1	2	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л3.2	0	
2.3	2.1 Скалярные и векторные величины. Понятие базиса. Линейные операции над векторами в координатной форме. /Ср/	1	2,5	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л3.2 Л3.7	0	Выполнение расчетно-графической работы по
2.4	2.2 Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. /Лек/	1	2	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л3.2 Л3.7	0	
2.5	2.2 Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. /Пр/	1	2	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л3.2 Л3.7	0	Контроль выполнения расчетно-графической
2.6	2.2 Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. /Ср/	1	4,5	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л3.2 Л3.7	0	Выполнение расчетно-графической работы по
2.7	2.3 Основные задачи аналитической геометрии. Прямая линия на плоскости. /Лек/	1	2	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.4	0	
2.8	2.3 Основные задачи аналитической геометрии. Прямая линия на плоскости. /Пр/	1	2	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.4	0	Контроль выполнения расчетно-
2.9	2.3 Основные задачи аналитической геометрии. Прямая линия на плоскости. /Ср/	1	2,5	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.4	0	Выполнение расчетно-графической
2.10	2.4 Плоскость и прямая в пространстве. /Лек/	1	2	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.4	0	
2.11	2.4 Плоскость и прямая в пространстве. /Пр/	1	2	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.4	0	Контроль выполнения расчетно-
2.12	2.4 Плоскость и прямая в пространстве. /Ср/	1	2,5	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.4	0	Выполнение расчетно-графической
2.13	2.5 Кривые и поверхности второго порядка. /Ср/	1	8	ОПК-1.6 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3Л2.4	0	Тестирование по теме 2 (Тест№2)
	Раздел 3. Раздел 3 Введение в математический анализ						
3.1	3.1 Числовые множества. Понятие функции и способы её задания. Понятие предела функции. Односторонние пределы функции. /Лек/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
3.2	3.1 Числовые множества. Понятие функции и способы её задания. Понятие предела функции. Односторонние пределы функции. /Пр/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	

3.3	3.1 Числовые множества. Понятие функции и способы её задания. Понятие предела функции. Односторонние пределы функции. /Ср/	1	3	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по
3.4	3.2 Обзор основных элементарных функций. /Ср/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
3.5	3.3 Числовая последовательность и ее предел. Понятие непрерывности функции. Использование непрерывности при вычислении пределов. /Лек/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
3.6	3.3 Числовая последовательность и ее предел. Понятие непрерывности функции. Использование непрерывности при вычислении пределов. /Пр/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по
3.7	3.3 Числовая последовательность и ее предел. Понятие непрерывности функции. Использование непрерывности при вычислении пределов. /Ср/	1	3	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 3.
3.8	3.4 Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Локальные свойства функции, имеющей в точке конечный предел. Замечательные пределы и их следствия. /Лек/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
3.9	3.4 Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Локальные свойства функции, имеющей в точке конечный предел. Замечательные пределы и их следствия. /Пр/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по
3.10	3.4 Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Локальные свойства функции, имеющей в точке конечный предел. Замечательные пределы и их следствия. /Ср/	1	3	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 3.
3.11	3.5 Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших величин. Классификация точек разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на замкнутом промежутке. /Лек/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
3.12	3.5 Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших величин. Классификация точек разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на замкнутом промежутке. /Пр/	1	2	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по теме 3.
3.13	3.5 Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших величин. Классификация точек разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на замкнутом промежутке. /Ср/	1	3	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 3.
3.14	3.6 Комплексные числа. /Ср/	1	5	ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л2.3Л3.12 Э1	0	Тестирование по теме 3 (Тест№3)
	Раздел 4. Раздел 4 Дифференциальное исчисление функций одной переменной						

4.1	4.1 Понятие производной. Понятие односторонних производных. Правила дифференцирования и таблица производных основных элементарных функций. /Лек/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
4.2	4.1 Понятие производной. Понятие односторонних производных. Правила дифференцирования и таблица производных основных элементарных функций. /Пр/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
4.3	4.1 Понятие производной. Понятие односторонних производных. Правила дифференцирования и таблица производных основных элементарных функций. /Ср/	1	3	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 4.
4.4	4.2 Производные сложной и обратной функции. Гиперболические функции. Понятие дифференцируемой функции и дифференциала. Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически. /Лек/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
4.5	4.2 Производные сложной и обратной функции. Гиперболические функции. Понятие дифференцируемой функции и дифференциала. Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически. /Пр/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по теме 4.
4.6	4.2 Производные сложной и обратной функции. Гиперболические функции. Понятие дифференцируемой функции и дифференциала. Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически. /Ср/	1	3	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 4.
4.7	4.3 Производные и дифференциалы высших порядков. Условия возрастания и убывания функции; понятие локального экстремума. /Лек/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
4.8	4.3 Производные и дифференциалы высших порядков. Условия возрастания и убывания функции; понятие локального экстремума. /Пр/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической
4.9	4.3 Производные и дифференциалы высших порядков. Условия возрастания и убывания функции; понятие локального экстремума. /Ср/	1	3	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по
4.10	4.4 Отыскание наименьшего и наибольшего значений непрерывной на отрезке функции. Исследование функции на выпуклость, вогнутость и перегиб. Асимптоты кривых. Общая схема исследования функции и построения ее графика. /Лек/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	
4.11	4.4 Отыскание наименьшего и наибольшего значений непрерывной на отрезке функции. Исследование функции на выпуклость, вогнутость и перегиб. Асимптоты кривых. Общая схема исследования функции и построения ее графика. /Пр/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по теме 4.

4.12	4.4 Отыскание наименьшего и наибольшего значений непрерывной на отрезке функции. Исследование функции на выпуклость, вогнутость и перегиб. Асимптоты кривых. Общая схема исследования функции и построения ее графика. /Ср/	1	3	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 4.
4.13	4.5 Правило Лопиталя. /Ср/	1	7	УК-2.2 УК-2.6	Л1.2Л2.3	0	Тестирование по теме 4
	Раздел 5. Раздел 5 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных						
5.1	5.1 Функции нескольких переменных. Частные производные. Понятие дифференцируемой функции и дифференциала. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению и градиент. /Лек/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.15 Л3.22 Э1	0	
5.2	5.1 Функции нескольких переменных. Частные производные. Понятие дифференцируемой функции и дифференциала. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению и градиент. /Пр/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.15 Л3.22 Э1	0	
5.3	5.1 Функции нескольких переменных. Частные производные. Понятие дифференцируемой функции и дифференциала. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению и градиент. /Ср/	1	4	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.15 Л3.22 Э1	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 5.
5.4	5.2 Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум функции двух переменных. /Лек/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.15 Л3.22 Э1	0	
5.5	5.2 Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум функции двух переменных. /Пр/	1	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.15 Л3.22 Э1	0	Контроль выполнения расчетно-графической
5.6	5.2 Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум функции двух переменных. /Ср/	1	8	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.22 Э1	0	Выполнение расчетно-графической работы по
5.7	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	1	0,35	ОПК-1.6 ОПК-1.7 УК-2.2 УК-2.6	Л1.3 Л1.2Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.13 Л3.7 Л3.15 Л3.22 Э1	0	
	Раздел 6. Раздел 6 Неопределенный интеграл						
6.1	6.1 Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Основные приемы интегрирования. /Лек/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	
6.2	6.1 Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Основные приемы интегрирования. /Пр/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	
6.3	6.1 Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Основные приемы интегрирования. /Ср/	2	1,6	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по
6.4	6.2 Интегрирование по частям /Лек/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	

6.5	6.2 Интегрирование по частям /Пр/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	Контроль выполнения
6.6	6.2 Интегрирование по частям /Ср/	2	1,6	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	Выполнение расчетно-
6.7	6.3 Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование дробно-рациональных функций. /Лек/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	
6.8	6.3 Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование дробно-рациональных функций. /Пр/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-
6.9	6.3 Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование дробно-рациональных функций. /Ср/	2	1,6	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической
6.10	6.4 Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование некоторых классов иррациональных функций. Понятие о неберущихся интегралах. /Лек/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	
6.11	6.4 Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование некоторых классов иррациональных функций. Понятие о неберущихся интегралах. /Пр/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по
6.12	6.4 Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование некоторых классов иррациональных функций. Понятие о неберущихся интегралах. /Ср/	2	4,2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 6.
	Раздел 7. Раздел 7 Определенный интеграл.						
7.1	7.1 Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Методы интегрирования определенного интеграла. /Лек/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.5	0	
7.2	7.1 Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Методы интегрирования определенного интеграла. /Пр/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.5	0	
7.3	7.1 Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Методы интегрирования определенного интеграла. /Ср/	2	3,5	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.5	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 7.
7.4	7.2 Геометрические и физические приложения определенного интеграла. /Лек/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.16	0	
7.5	7.2 Геометрические и физические приложения определенного интеграла. /Пр/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.4 Л3.16	0	Контроль выполнения расчетно-
7.6	7.2 Геометрические и физические приложения определенного интеграла. /Ср/	2	1,5	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.4 Л3.16	0	Выполнение расчетно-графической
7.7	7.3 Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций. /Лек/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.10	0	
7.8	7.3 Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций. /Пр/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.10	0	Контроль выполнения расчетно-

7.9	7.3 Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций. /Ср/	2	4	УК-2.2 УК-2.6	Л1.1Л2.3Л3.10	0	Выполнение расчетно-графической
	Раздел 8. Раздел 8 Кратные и криволинейные интегралы						
8.1	8.1. Понятие фигуры, ее диаметра и меры. Задача о массе фигуры. Понятие определенного интеграла по фигуре, его механическая интерпретация. Геометрическая интерпретация криволинейного и двойного интегралов. Свойства интегралов по фигуре. Вычислительная формула для криволинейного интеграла. /Лек/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.17 Л3.11 Э1	0	
8.2	8.1. Понятие фигуры, ее диаметра и меры. Задача о массе фигуры. Понятие определенного интеграла по фигуре, его механическая интерпретация. Геометрическая интерпретация криволинейного и двойного интегралов. Свойства интегралов по фигуре. Вычислительная формула для криволинейного интеграла. /Ср/	2	1	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.17 Л3.11 Э1	0	
8.3	8.2. Вычисление кратных и криволинейных интегралов. /Пр/	2	2	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.17 Л3.11 Э1	0	
8.4	8.2. Вычисление кратных и криволинейных интегралов. /Ср/	2	8	УК-2.2 УК-2.6	Л1.6Л2.3Л3.11 Э1	0	Тестирование по теме 8 (Тест№8)
	Раздел 9. Раздел 9 Обыкновенные дифференциальные уравнения						
9.1	9.1 Основные понятия теории дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. /Лек/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	
9.2	9.1 Основные понятия теории дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. /Пр/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	
9.3	9.1 Основные понятия теории дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. /Ср/	2	1,5	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по
9.4	9.2 Некоторые типы дифференциальных уравнений первого порядка и способы их решения. /Лек/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	
9.5	9.2 Некоторые типы дифференциальных уравнений первого порядка и способы их решения. /Пр/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-
9.6	9.2 Некоторые типы дифференциальных уравнений первого порядка и способы их решения. /Ср/	2	4	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической
9.7	9.3 Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка. /Лек/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	
9.8	9.3 Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка. /Пр/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической
9.9	9.3 Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка. /Ср/	2	1,5	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по

9.10	9.4 Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Структура общего решения линейного однородного уравнения n-го порядка. /Лек/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	
9.11	9.4 Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Структура общего решения линейного однородного уравнения n-го порядка. /Пр/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по
9.12	9.4 Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Структура общего решения линейного однородного уравнения n-го порядка. /Ср/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 9.
9.13	9.5 Решение линейного однородного уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков и методы их решения.. /Лек/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	
9.14	9.5 Решение линейного однородного уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков и методы их решения.. /Пр/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по теме 9.
9.15	9.5 Решение линейного однородного уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков и методы их решения.. /Ср/	2	3	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Выполнение расчетно-графической работы по теме 9.
9.16	9.6 Понятие о нормальной системе дифференциальных уравнений. Интегрирование нормальных систем. Система линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. /Лек/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	
9.17	9.6 Понятие о нормальной системе дифференциальных уравнений. Интегрирование нормальных систем. Система линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. /Пр/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Контроль выполнения расчетно-графической работы по теме 9.
9.18	9.6 Понятие о нормальной системе дифференциальных уравнений. Интегрирование нормальных систем. Система линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. /Ср/	2	8	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.4Л2.3	0	Тестирование по теме 9 (Тест№9)
	Раздел 10. Раздел 10 Ряды						
10.1	10.1 Понятие числового ряда и его сходимости. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. /Лек/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.9 Л1.7Л2.3Л3.20	0	
10.2	10.1 Понятие числового ряда и его сходимости. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. /Пр/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.9 Л1.7Л2.3Л3.20	0	
10.3	10.1 Понятие числового ряда и его сходимости. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. /Ср/	2	4	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.9 Л1.7Л2.3Л3.20	0	Выполнение расчетно-графической работы по

10.4	10.2 Понятие функционального ряда и его сходимости. Степенные ряды. Ряд Тейлора. /Лек/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.9 Л1.7Л2.3Л3.20	0	
10.5	10.2 Понятие функционального ряда и его сходимости. Степенные ряды. Ряд Тейлора. /Пр/	2	2	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.9 Л1.7Л2.3Л3.20	0	Контроль выполнения расчетно-
10.6	10.2 Понятие функционального ряда и его сходимости. Степенные ряды. Ряд Тейлора. /Ср/	2	4	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.7Л2.3Л3.20	0	Выполнение расчетно-графической
10.7	10.3 Применение степенных рядов к решению дифференциальных уравнений. Приближенные вычисления с помощью степенных рядов. /Ср/	2	9	ОПК-1.4 УК-2.2 УК-2.6	Л1.9 Л1.7Л2.3Л3.20	0	Тестирование по теме 10 (Тест№10)
	Раздел 11. Раздел 11 Основы теории вероятностей и математической статистики						
11.1	11.1 Элементы комбинаторики /Ср/	2	2	ОПК-1.8 УК-2.2 УК-2.6	Л3.6	0	
11.2	11.2 Понятие события. Совместные события. Независимые события. Различные подходы к определению вероятностей. Основные формулы теории вероятностей. Схема испытаний Бернулли. /Лек/	2	2	ОПК-1.8 УК-2.2 УК-2.6	Л1.5Л2.2	0	
11.3	11.2 Понятие события. Совместные события. Независимые события. Различные подходы к определению вероятностей. Основные формулы теории вероятностей. Схема испытаний Бернулли. /Пр/	2	2	ОПК-1.8 УК-2.2 УК-2.6	Л1.5Л2.2Л3.19 Л3.1 Л3.14 Л3.18	0	
11.4	11.2 Понятие события. Совместные события. Независимые события. Различные подходы к определению вероятностей. Основные формулы теории вероятностей. Схема испытаний Бернулли. /Ср/	2	7	ОПК-1.8 УК-2.2 УК-2.6	Л1.5Л2.2Л3.19 Л3.1 Л3.14 Л3.18	0	
11.5	11.3 Случайные величины и их функции распределения. Числовые характеристики случайных величин. Основные распределения случайных величин. Основные принципы обработки экспериментальных данных. /Лек/	2	2	ОПК-1.8 УК-2.2 УК-2.6	Л1.5Л2.2	0	
11.6	11.3 Случайные величины и их функции распределения. Числовые характеристики случайных величин. Основные распределения случайных величин. Основные принципы обработки экспериментальных данных. /Пр/	2	2	ОПК-1.8 УК-2.2 УК-2.6	Л1.5Л2.2Л3.9 Л3.8 Л3.21	0	
11.7	11.3 Случайные величины и их функции распределения. Числовые характеристики случайных величин. Основные распределения случайных величин. Основные принципы обработки экспериментальных данных. /Ср/	2	8	ОПК-1.8 УК-2.2 УК-2.6	Л1.5Л2.2Л3.9 Л3.8 Л3.21	0	Тестирование по теме 11 (Тесты №№11, 12)
11.8	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	2	0,35	ОПК-1.4 ОПК-1.8 УК-2.2 УК-2.6	Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.4 Л1.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение 1.1

Перечень примерных вопросов:
1. Понятие матрицы. Линейные операции над матрицами. Приведите примеры.
2. Правила вычисление определителей второго и третьего порядков. Приведите примеры.
3. Линейные операции над векторами.
4. Вычисление длины вектора, угла между двумя векторами, проекции вектора, направляющих косинусов через скалярное произведение.
5. Основные теоремы о пределах функции.
6. Три определения непрерывной в точке x0 функции. Геометрическая иллюстрация.
7. Понятие локального максимума и локального минимума. Необходимое условие экстремума.
8. Достаточные условия экстремума функции.
9. Частные производные. Геометрический смысл частных производных.
10. Основные методы интегрирования неопределенного интеграла.
11. Основные свойства определенного интеграла. Геометрические и механические приложения определенного интеграла
12. Дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решений.
13. Дифференциальные уравнения высших порядков.
14. Признаки сходимости числовых рядов.
15. Степенные ряды. Область и радиус сходимости
16. Какие законы распределения непрерывной случайной величины вы знаете?

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1.2

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты по разделам рабочей программы дисциплины.
Расчётно-графические задания по разделам рабочей программы дисциплины.
Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лесняк, Людмила Ивановна, Старенченко, Владимир Александрович	Интеграл и его приложения: Учебник для строит. спец.	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2003
Л1.2	Лесняк, Людмила Ивановна, Старенченко, Владимир Александрович	Производная и ее приложения: учебное пособие	Томск: Издательство научно-технической литературы, 2005
Л1.3	Лесняк, Людмила Ивановна, Старенченко, Владимир Александрович	Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л1.4	Лесняк, Людмила Ивановна, Старенченко, Владимир Александрович, Цепилевич, Людмила Ивановна, Шалыгина, Татьяна Анатольевна	Обыкновенные дифференциальные уравнения и их приложения: учебное пособие по программе бакалавриата по направлению 2700800 "Строительство"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л1.5	Гмурман, Владимир Ефимович	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Письменный, Дмитрий Трофимович	Конспект лекций по высшей математике: полный курс : [учебное пособие для вузов]	М.: Айрис-пресс, 2008
Л1.7	Лесняк, Людмила Ивановна, Старенченко, Владимир Александрович	Числовые и функциональные ряды и их приложения: учебное пособие для вузов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л1.8	Пискунов, Николай Семенович	Дифференциальное и интегральное исчисления: учебник для втузов : в 2 т.	М.: Интеграл-Пресс, 2008
Л1.9	Лесняк, Людмила Ивановна, Старенченко, Владимир Александрович	Числовые и функциональные ряды и их приложения: учебное пособие для вузов по программе бакалавриата по направлению 270800 "Стр-во"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бортаковский, Александр Сергеевич, Пантелеев, Андрей Владимирович	Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии: учебное пособие для втузов	М.: Высшая школа, 2007
Л2.2	Гмурман, Владимир Ефимович	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.3	Шипачев, Виктор Семенович	Высшая математика: Учебное пособие для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.4	Бортаковский, Александр Сергеевич, Пантелеев, Андрей Владимирович	Аналитическая геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для вузов	М.: Высшая школа, 2005
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Зголич, Марина Викторовна	Различные подходы к определению вероятности: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.2	Иванова, Ольга Викторовна	Векторная алгебра: методические указания для самостоятельной работы студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.3	Садритдинова, Гулнора Долимджановна	Линейная алгебра: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.4	Чернышева, Наталья Владимировна, Фахрутдинова, Яна Данияровна	Приложения определенного интеграла к решению задач физики и механики. Тестовые задания: [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
Л3.5	Пантюхова, Ольга Даниловна	Определенный интеграл. Определение и способы вычисления: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007
Л3.6	Иванова, Ольга Викторовна	Комбинаторика: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.7	Иванова, Ольга Викторовна	Векторная алгебра: методические указания для самостоятельной работы студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.8	Иванова, Ольга Викторовна, Дорофеева, Нелли Семеновна	Первичная обработка выборочных данных: методические указания для самостоятельной работы студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.9	Иванова, Ольга Викторовна, Дорофеева, Нелли Семеновна	Первичная обработка выборочных данных: методические указания к лабораторному практикуму	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.10	Пантюхова, Ольга Даниловна	Несобственные интегралы: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007
Л3.11	Лазарева, Раиса Ильинична, Гордеева, Г. К., Никольская, Мария Михайловна	Определенный интеграл по фигуре и его приложения: методические указания для самостоятельной работы студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.12	Черепанов, Дмитрий Николаевич	Комплексные числа: методические указания к практическим занятиям	Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2018
Л3.13	Садритдинова, Гулнора Долимджановна	Линейная алгебра: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.14	Лазарева, Раиса Ильинична	Теоремы сложения и умножения вероятностей: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.15	Гордеева, Г. К., Шалыгина, Татьяна Анатольевна, Фахрутдинова, Яна Данияровна	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных: методические указания для студентов заочной формы обучения	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.16	Чернышева, Наталья Владимировна, Валуйская, Лариса Анатольевна, Фахрутдинова, Яна Данияровна	Приложения определенного интеграла к решению задач физики и механики: методические указания для самостоятельной работы студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
Л3.17	Лазарева, Раиса Ильинична, Абзаев, Юрий Афанасьевич	Кратные и криволинейные интегралы: методические указания для студентов заочной формы обучения	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.18	Черепанов, Дмитрий Николаевич	Повторение испытаний: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.19	Иванова, Ольга Викторовна	Случайные события и операции над ними: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.20	Сергеева, Ольга Андреевна, Иванова, Ольга Викторовна	Ряды: методические указания для студентов заочной формы обучения	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.21	Липатникова, Яна Данияровна, Пантюхова, Ольга Даниловна	Случайные величины: методические указания для студентов очной формы обучения (переработанные и дополненные)	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.22	Куницына, Татьяна Семеновна	Функции нескольких переменных: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			

Э1	Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс/Д.Т. Письменный. - 10-е изд.,исп. - М.: Айрис-пресс, 2011. - 608с.:ил. - (Высшее образование)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Microsoft Office Home and Student 2007

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонки Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
304/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Принтер Проектор Колонки Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
303/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
304/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Телефон Роутер Ноутбук Монитор Проектор Экран для проектора Принтер	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice Scilab 5.3.3 SMath Studio Oracle VM Virtual Box Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 OnlyOffice 6.1 Visual Studio Community 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
«Отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» - выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физика, химия и теоретическая механика**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	70	
самостоятельная работа	83	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	8	8	18	18	26	26
Практические	8	8			8	8
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35			0,35	0,35
Итого ауд.	34	34	36	36	70	70
Контактная работа	34,35	34,35	36	36	70,35	70,35
Сам. работа	47	47	36	36	83	83
Часы на контроль	26,65	26,65			26,65	26,65
Итого	108	108	72	72	180	180

Программу составил(и):

Кандидат физико-математических наук, Доцент, Черкасова Татьяна Викторовна;Доктор физико-математических наук, Профессор, Тришкина Людмила Ильинична _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 5 лет уч.г.
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний и умений выявлять, классифицировать и описывать физические процессы (явления), протекающие на объекте профессиональной деятельности.
1.2	Сформировать навыки определения характеристик этих процессов (явлений) на основе теоретического и экспериментального исследования.
1.3	Научить студента представлять физические процессы и явления в виде математических уравнений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Сопротивление материалов (углубленный курс)
2.2.2	Электротехника и электроснабжение
2.2.3	Безопасность жизнедеятельности
2.2.4	Энерго- и теплосбережение в строительствее
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
Знать:
Имеет представление о фундаментальных законах, описывающих изучаемый процесс или явление
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
Знать:
-
Уметь:
Способен проводить экспериментальные исследования с получением физических характеристик для объектов, описывающие изучаемый процесс или явление
Владеть:
-

ОПК-1.4: Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
Знать:
-
Уметь:
Способен представить в виде математического(их) уравнения(й) физические процессы и явления
Владеть:
-

ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения базовых законов физики для решения типовых задач в профессиональной деятельности

ОПК-1.7: Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
Знать:
-
Уметь:
Способен решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением математических методов
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Сформировать представления о фундаментальных законах, описывающие рассматриваемый процесс или явление
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Проводить экспериментальные исследования с получением физических характеристик для объектов, описывающие изучаемый процесс или явление;
3.2.2	представлять в виде математического(их) уравнения(й) физические процессы и явления;
3.2.3	способен решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением математических методов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками применения базовых законов физики для решения типовых задач в профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Механика.						
1.1	1.1 Элементы кинематики, кинематика поступательного движения. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л2.4 Э1 Э2	0	
1.2	Подготовка к лекции по теме: «Элементы кинематики, кинематика поступательного движения» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.3	Лабораторная работа по теме: «Механика» /Лаб/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.3 Л1.1Л2.3Л3. 4 Л3.3 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.4	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Механика» /Ср/	2	3	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.3Л3. 4 Л3.3 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	1.2. Кинематика вращательного движения /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.6	Подготовка к лекции по теме: «Кинематика вращательного движения» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.7	Практическое занятие по теме: «Кинематика поступательного и вращательного движения» /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.6 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.8	Подготовка к практическому занятию по теме: «Кинематика поступательного и вращательного движения /Ср/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	

1.9	1.3. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.10	Подготовка к лекции по теме: «Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.11	Лабораторная работа по теме: «Механика» /Лаб/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.3 Л1.1Л3.4 Л3.3 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.12	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Механика» /Ср/	2	3	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.3 Л1.1Л3.4 Л3.3 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	1.4 Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.14	Подготовка к лекции по теме: «Уравнение динамики вращательного движения твердого тела.» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.15	Практическое занятие по теме: «Динамика поступательного и вращательного движения. Законы сохранения в механике» /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.6 Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.16	Подготовка к практическому занятию по теме: «Динамика поступательного и вращательного движения. Законы сохранения в механике» /Ср/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.6 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.17	1.5 Законы сохранения в механике /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	
1.18	Подготовка к лекции по теме: « Законы сохранения в механике» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	
1.19	Лабораторная работа по теме: «Механика» /Лаб/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.3 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.4 Л3.6 Л3.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.20	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Механика» /Ср/	2	3	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.3 Л1.5 Л1.4 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.4 Л3.6 Л3.1 Э1 Э2	0	

1.21	Подготовка к практическому занятию по теме: «Динамика поступательного и вращательного движения. Законы сохранения в механике» /Ср/	2	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Э1	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	2.1. Основы молекулярной физики /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.2	Подготовка к лекции по теме: «Основы молекулярной физики» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.3	Лабораторная работа по теме: «Молекулярная физика» /Лаб/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.5 Л1.1Л3.5 Э1 Э2	0	Опрос
2.4	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Молекулярная физика» /Ср/	2	3	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.5 Л1.1Л3.5 Э1 Э2	0	
2.5	2.2. Первое начало термодинамики. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.6	Подготовка к лекции по теме: «Первое начало термодинамики» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.7	Контрольная работа по теме : «Механика» /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.6 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2	0	Контрольная работа по теме : «Механика»
2.8	Подготовка к контрольной работе по теме : «Механика» /Ср/	2	5	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.6 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.9	2.3. Второе начало термодинамики.Цикл Карно /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.10	Подготовка к лекции по теме: « Второе начало термодинамики.Цикл Карно» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.11	Коллоквиум по теме: «Молекулярная физика и термодинамика» /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.6 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Коллоквиум № 1
2.12	Подготовка к коллоквиуму по теме: «Молекулярная физика и термодинамика» /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.13	2.4. Конденсированное состояние. Строение кристаллов. Фазы и фазовые превращения. Явления тепломассопереноса, поверхностные явления /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	

2.14	Подготовка к лекции по теме: «Конденсированное состояние. Строение кристаллов. Фазы и фазовые превращения. Явления тепломассопереноса, поверхностные явления» /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.15	Экзамен по разделам: «Механика, молекулярная физика» /Катт/	2	0,35	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.6 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Электростатика и магнетизм.						
3.1	3.1. Электростатическое поле и его характеристики. Закон Кулона /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к лекции по теме: «Электростатическое поле и его характеристики. Закон Кулона» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.3	Лабораторные работы по теме: «Электростатическое поле» /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.5 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
3.4	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Электростатическое поле» /Ср/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.5 Л1.1Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.5	3.2.Проводники и диэлектрики в электростатическом поле /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.6	Подготовка к лекции по теме: «Проводники и диэлектрики в электростатическом поле» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.7	Лабораторные работы по теме: «Электростатическое поле» /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.5 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
3.8	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Электростатическое поле» /Ср/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.5 Л1.1Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.9	3.3. Электрический ток. Законы постоянного тока /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.10	Подготовка к лекции по теме: «Электрический ток. Законы постоянного тока» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.11	Лабораторная работа по теме: «Электрический ток. Законы постоянного тока» /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.5 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
3.12	3.4. Магнитное поле и его характеристики. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.13	Подготовка к лекции по теме: «Магнитное поле и его характеристики» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	

3.14	Лабораторная работа: «Магнитное поле» /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.5 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
3.15	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Магнитное поле» /Ср/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.16	3.5. Явление электромагнитной индукции. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.17	Подготовка к лекции по теме: «Явление электромагнитной индукции» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.18	Коллоквиум 2 /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Коллоквиум 2 "Электростатика и
3.19	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Магнитное поле» /Ср/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Физика колебаний и волн.						
4.1	4.1. Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Сложение колебаний. Явление затухания. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.2	Подготовка к лекции по теме: «Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Сложение колебаний. Явление затухания» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.3	Лабораторная работа: «Механические колебания» /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Э1 Э2	0	Опрос
4.4	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Механические колебания» /Ср/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.3 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.5	4.2. Упругие волны /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.6	Подготовка к лекции по теме: «Упругие волны» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.7	Лабораторная работа: «Интерференция и дифракция света» /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.4 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
4.8	Подготовка к лабораторной работе по теме: «Интерференция и дифракция света» /Ср/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.4 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.9	4.3. Электромагнитные колебания и волны. Интерференция и дифракция волн. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.10	Подготовка к лекции по теме: «Электромагнитные колебания и волны. Интерференция и дифракция волн.» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	

4.11	Коллоквиум 3 /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.4 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Коллоквиум №3. Физика колебаний и волн
4.12	Подготовка к коллоквиуму /Ср/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.4 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Раздел 5. Атомная физика.						
5.1	5.1. Строение атома и молекул. Природа химической связи. Основные элементарные частицы. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
5.2	Подготовка к лекции по теме: «Строение атома и молекул. Природа химической связи. Основные элементарные частицы» /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	
5.3	Лабораторная работа /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.4 Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	Опрос
5.4	Подготовка к контрольной работе: «Физика колебаний и волн» /Ср/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.7	Л1.6 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ВОПРОСЫ ТЕСТА, КОЛЛОКВИУМА)

Коллоквиум № 1

1. Статистические и термодинамические методы исследования поведения атомов и молекул в телах.
2. Механическая работа газа.
3. Механическая работа газа для изопроцессов.
4. Внутренняя энергия термодинамической системы.
5. Количество теплоты.
6. Первое начало термодинамики.
7. Цикл. Обратимые и необратимые процессы.
8. Адиабатический процесс.
9. Первое начало термодинамики для изопроцессов.
10. Механическая работа газа для адиабатического процесса.
11. КПД кругового процесса (цикла).
12. Второе начало термодинамики.
13. Цикл Карно и его КПД.
14. Энтропия.
15. Реальные газы, жидкости, твердые тела.
16. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
17. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.
18. Явления тепло- массопереноса.

Коллоквиум № 2

1. Свойства электрических зарядов, точечный заряд. Закон Кулона.
2. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля.
3. Принцип суперпозиции электростатических полей для напряженностей.
4. Теорема Остроградского-Гаусса.
5. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.
6. Потенциал электростатического поля.
7. Работа сил электростатического поля по перемещению электрического заряда.
8. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле.
9. Эквипотенциальные поверхности.
10. Принцип суперпозиции электростатических полей для потенциалов.
11. Связь напряженности и потенциала электростатического поля.
12. Проводники в электростатическом поле.
13. Электрический ток, сила и плотность тока.

14. ЭДС
15. Закон Ома. Сопротивление проводников.
16. Законы Джоуля-Ленца.
17. Работа и мощность тока.
18. Электроемкость проводника.
19. Энергия заряженного проводника.
20. Магнитное поле и его характеристики.
21. Силовые линии магнитного поля.
22. Закон Био-Савара-Лапласа.
23. Принцип суперпозиции магнитных полей для напряженностей.
24. Магнитное поле в центре кругового проводника с током.
25. Магнитное поле прямолинейного проводника с током.
26. Сила Ампера.
27. Циркуляция вектора магнитной индукции.
28. Магнитное поле соленоида.
29. Поток вектора магнитной индукции.
30. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.
31. Электромагнитная индукция. Теорема Гаусса.
32. Закон Фарадея (основной закон электромагнитной индукции).
33. Правило Ленца.
34. Самоиндукция.
35. Энергия магнитного поля. Объёмная плотность энергии магнитного поля.
36. Магнитное поле в веществе, типы магнетиков.

Коллоквиум № 3

1. Механические колебания и их характеристики.
2. Кинематика гармонических колебаний.
3. Динамика гармонических колебаний.
4. Кинетическая и потенциальная энергия материальной точки, совершающей гармонические колебания.
5. Маятники: математический, пружинный и физический.
6. Механические волны и их характеристики.
7. Интерференция и дифракция механических волн.
8. Гармонические колебания и их характеристики.
9. Пружинный, физический и математические маятники.
10. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
11. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны.
12. Звуковые волны. Эффект Доплера в акустика.
13. Электромагнитные волны.
14. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции света.
15. Интерференция в тонких пленках.
16. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.
17. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света.
18. Дифракция Фраунгофера.
19. Дифракционная решетка.
20. Поляризация света.
21. Дисперсия света.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ.
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Физические основы механики

1. Система отсчета. Материальная точка, абсолютно твердое тело.
2. Траектория, путь, перемещение.
3. Скорость, ускорение.
4. Нормальное (центростремительное) ускорение и тангенциальное (касательное) ускорения.
5. Поступательное движение: равномерное и равнопеременное движения.
6. Угловая скорость, угловое ускорение.
7. Связь линейных и угловых характеристик движения.
8. Первый закон Ньютона. Закон инерции Галилея-Ньютона. Принцип относительности Галилея
9. II закон Ньютона. III закон Ньютона.
10. Система тел. Внутренние и внешние силы.
11. Импульс точки, импульс системы тел. Закон сохранения импульса замкнутой системы тел.
12. Энергия, механическая работа, мощность, КПД.
13. Закон сохранения полной механической энергии. Кинетическая и поступательная энергия
14. Момент инерции абсолютно твердого тела.
15. Кинетическая энергия вращающегося абсолютно твердого тела.
16. Механическая работа при вращательном движении.
17. Основное уравнение динамики вращательного движения абсолютно твердого тела.

18. Момент силы и момент импульса абсолютно твердого тела относительно оси вращения.
19. Закон сохранения момента импульса.

Основы молекулярной физики и термодинамики

1. Статистические и термодинамические методы исследования поведения атомов и молекул в телах.
2. Механическая работа газа.
3. Механическая работа газа для изопроцессов.
4. Внутренняя энергия термодинамической системы.
5. Количество теплоты.
6. Первое начало термодинамики.
7. Цикл. Обратимые и необратимые процессы.
8. Адиабатический процесс.
9. Первое начало термодинамики для изопроцессов.
10. Механическая работа газа для адиабатического процесса.
11. КПД кругового процесса (цикла).
12. Второе начало термодинамики.
13. Цикл Карно и его КПД.
14. Энтропия.
15. Реальные газы, жидкости, твердые тела.
16. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
17. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.
18. Явления тепло- массопереноса.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Электростатика и магнетизм

1. Свойства электрических зарядов, точечный заряд. Закон Кулона.
2. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля.
3. Принцип суперпозиции электростатических полей для напряженностей.
4. Теорема Остроградского-Гаусса.
5. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.
6. Потенциал электростатического поля.
7. Работа сил электростатического поля по перемещению электрического заряда.
8. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле.
9. Эквипотенциальные поверхности.
10. Принцип суперпозиции электростатических полей для потенциалов.
11. Связь напряженности и потенциала электростатического поля.
12. Проводники в электростатическом поле.
13. Электрический ток, сила и плотность тока.
14. ЭДС
15. Закон Ома. Сопротивление проводников.
16. Законы Джоуля-Ленца.
17. Работа и мощность тока.
18. Электроемкость проводника.
19. Энергия заряженного проводника.
20. Магнитное поле и его характеристики.
21. Силовые линии магнитного поля.
22. Закон Био-Савара-Лапласа.
23. Принцип суперпозиции магнитных полей для напряженностей.
24. Магнитное поле в центре кругового проводника с током.
25. Магнитное поле прямолинейного проводника с током.
26. Сила Ампера.
27. Циркуляция вектора магнитной индукции.
28. Магнитное поле соленоида.
29. Поток вектора магнитной индукции.
30. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.
31. Электромагнитная индукция. Теорема Гаусса.
32. Закон Фарадея (основной закон электромагнитной индукции).
33. Правило Ленца.
34. Самоиндукция.
35. Энергия магнитного поля. Объёмная плотность энергии магнитного поля.
36. Магнитное поле в веществе, типы магнетиков.

Физика колебаний и волн

1. Механические колебания и их характеристики.
2. Кинематика гармонических колебаний.
3. Динамика гармонических колебаний.
4. Кинетическая и потенциальная энергия материальной точки, совершающей гармонические колебания.
5. Маятники: математический, пружинный и физический.
6. Механические волны и их характеристики.
7. Интерференция и дифракция механических волн.
8. Гармонические колебания и их характеристики.

9. Пружинный, физический и математические маятники.
10. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
11. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны.
12. Звуковые волны. Эффект Доплера в акустика.
13. Электромагнитные волны.
14. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции света.
15. Интерференция в тонких пленках.
16. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.
17. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света.
18. Дифракция Фраунгофера.
19. Дифракционная решетка.
20. Поляризация света.
21. Дисперсия света.

Атомная физика

1. Строение атома и молекул.
2. Распределение электронов в атомах.
3. Природа химической связи.
4. Периодическая система элементов Менделеева.
5. Спин электрона. Квантовые числа.
6. Принцип Паули.
7. Основные элементарные частицы.

5.2. Темы письменных работ

-

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы,
лабораторные работы,
вопросы к зачету,
вопросы к экзамену,
коллоквиум.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Трофимова, Таисия Ивановна	Курс физики: учебное пособие для инж.-техн. спец. вузов	М.: Высшая школа, 1997
Л1.2	Волькенштейн, Валентина Сергеевна	Сборник задач по общему курсу физики: для студентов технических вузов	СПб.: Книжный мир, 2004
Л1.3	Старенченко, Светлана Васильевна, Божко, Ирина Александровна, Вихров, Геннадий Алексеевич, Грибов, Юрий Ананьевич	Физический практикум: [учебное пособие]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Божко, Ирина Александровна, Клопотов, Анатолий Анатольевич, Миронов, Юрий Петрович, Никоненко, Елена Леонидовна, Пашко, Валентина Петровна, Полетика, Тамара Михайловна, Сизоненко, Нина Робертовна, Соловьева, Юлия Владимировна, Солоницина, Наталья Олеговна, Старенченко, Светлана Васильевна, Тайлашев, Алексей Степанович, Теплякова, Людмила Алексеевна, Федорищева, Марина Владимировна, Черкасова, Татьяна Викторовна, Шаркеев, Юрий Петрович	Физический практикум: [учебное пособие для вузов : в 3 т.]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
Л1.5	Старенченко, Светлана Васильевна, Божко, Ирина Александровна, Веретельник, Владимир Иванович, Грибов, Юрий Ананьевич	Физический практикум: [учебное пособие]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л1.6	Трофимова, Таисия Ивановна	Сборник задач по курсу физики с решениями: учебное пособие для вузов	М.: Высшая школа, 2007

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Теплякова, Людмила Алексеевна, Тайлашев, Алексей Степанович, Соловьева, Маргарита Игоревна, Конева, Нина Александровна	Физика. Механика: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2002
Л2.2	Киселева, Светлана Фроимовна	Мультимедийное учебное пособие по общей физике: [CD-ROM] : [допущено УМО вузов по образованию] для студентов, обучающихся по направлению 270100 "Стр-во"	Томск: [б. и.], 2011
Л2.3	Теплякова, Людмила Алексеевна, Кормин, Николай Максимович, Конева, Нина Александровна, Тайлашев, Алексей Степанович	Курс лекций по общей физике	Томск: [б. и.], 1999

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Киселева, Светлана Фроимовна, Старенченко, Светлана Васильевна, Черников, М. И.	Электронный банк тестовых заданий по курсу общей физики. Тестирование по самостоятельной работе: [CD-ROM]	Томск: [б. и.], 2011
Л2.5	Дерюгин, Евгений Евгеньевич, Киселева, Светлана Фроимовна, Лисицына, Людмила Александровна, Соловьева, Маргарита Игоревна, Старенченко, Светлана Васильевна, Тришкина, Людмила Ильинична	Физика: теоретический материал для самостоятельной работы студентов : [учебное пособие]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Теплякова, Людмила Алексеевна, Сизоненко, Нина Робертовна	Определение ускорения свободного падения с помощью физического и математического маятника: методические указания к выполнению лабораторной работы	Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2018
Л3.2	Суханова, Т. В., Теплякова, Людмила Алексеевна	Законы сохранения в механике: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.3	Лисицына, Людмила Александровна, Солоницина, Наталья Олеговна	Физика. Кинематика поступательного и вращательного движения: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.4	Черкасова, Татьяна Викторовна, Тришкина, Людмила Ильинична	Изучение физических процессов, происходящих при ударе шаров: [учебно-методическое указание]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.5	Никоненко, Елена Леонидовна, Конева, Нина Александровна, Куц, Ольга Анатольевна	Определение отношения теплоемкостей при постоянном давлении и постоянном объеме: методические указания к выполнению лаборатор. работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.6	Куц, Ольга Анатольевна, Конева, Нина Александровна, Никоненко, Елена Леонидовна, Попова, Н. А.	Определение коэффициента трения: методические указания к выполнению лабораторной работы	Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронный банк тестовых заданий по курсу общей физике		
Э2	Мультимедийное учебное пособие по общей физике		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Google Chrome		
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.3	OpenOffice		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид

317/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
203/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Монитор Доска	Google Chrome OriginPro Mozilla Firefox DemoLab OpenOffice	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
212/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор	Google Chrome LibreOffice Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
101/4	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Колонки		г. Томск, пл. Соляная	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающего его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Процедура коллоквиума.

Формой текущей аттестации является коллоквиум, коллоквиум проводится в форме собеседования по билетам. Билет содержит два-три теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное

обоснование принятых решений.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не решает типовые практические задачи.

Сдача коллоквиума является необязательной процедурой и предлагается для хорошо успевающих студентов. Пересдача коллоквиума не проводится.
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся студентам настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Методические рекомендации к лабораторным занятиям.
На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия студент обязан знать цель и содержание работы, схему и принцип действия экспериментальной установки, иметь оформленный соответствующим образом отчет по данной лабораторной работе.
Каждая лабораторная работа выполняется в соответствии со своим методическим описанием. Студент должен получить допуск к выполнению лабораторной работы, выполнить все измерения, записав их результаты в тетрадь по лабораторным работам (отчет). По окончанию работы студент подписывает у преподавателя результаты измерения, после этого следует отключить от сети лабораторную установку, убрать рабочее место, сдать взятые принадлежности лаборанту.
Требования к оформлению отчета:
указать цель и содержание работы;
привести краткое теоретическое описание изучаемого явления (не менее страницы);
привести схему и описание лабораторной установки;
выписать все расчетные формулы (с расшифровкой входящих в формулы величин);
сделать заготовки таблиц для экспериментальных данных и заполнить их (к лабораторной работе можно подготовить таблицы только в рабочей тетради по лабораторным работам);
записи должны вестись аккуратно, без сокращения слов, с полями для замечаний преподавателя;
графики должны быть построены в соответствии с требованиями.
запись результатов измерений и все необходимые расчеты (в том числе и вспомогательные) должны приводиться в отчете или в тетради по лабораторным работам;
После оформления отчета и подготовки теоретического материала студент защищает свою работу. Защита работы проводится в два этапа: на первом этапе студент отвечает на тестовые вопросы, на втором этапе студент в индивидуальном порядке предъявляет результаты и расчеты работы преподавателю и отвечает на вопросы по расчетам и теории. Оба этапа оцениваются отдельно.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам

рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.
В ходе выполнения контрольных работ. Банк задач, примеры решения, требования к оформлению работ выложены в системе СЭО ТГАСУ. На подготовительном этапе выполнения работы необходимо самостоятельное изучения теории, знакомство с типами решения задач по изучаемым разделам физики, представленных в методических указаниях/пособиях по каждому из разделов по изучаемому курсу.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Инженерная и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерная графика**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	107	
самостоятельная работа	118	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	34	34	36	36	70	70
Курсовое проектирование			1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35			0,35	0,35
Итого ауд.	52	52	55	55	107	107
Контактная работа	52,35	52,35	55	55	107,35	107,35
Сам. работа	65	65	53	53	118	118
Часы на контроль	26,65	26,65			26,65	26,65
Итого	144	144	108	108	252	252

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент, Околичный Василий Николаевич;ст. преподаватель, Бабинович Надежда Устиновна

_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 5 лет уч.г.
Зав. кафедрой СТУКАНОВ Анатолий Леонидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой СТУКАНОВ Анатолий Леонидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой СТУКАНОВ Анатолий Леонидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой СТУКАНОВ Анатолий Леонидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой СТУКАНОВ Анатолий Леонидович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение методов геометрического моделирования, основных закономерностей геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства для строительства и реконструкции объектов строительства, в том числе, с использованием прикладных компьютерных программ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Знание школьных курсов "Геометрия", "Черчение", "Математика"
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Основы архитектуры
2.2.3	Архитектура гражданских и промышленных зданий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-2.1: Представление этапов работы с современными информационными системами
Знать:
современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:
выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Владеть:
навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.4: Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
современные прикладные программные средства, в том числе отечественного производства, для решении задач профессиональной деятельности
Уметь:
выбирать и применять современные прикладные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Владеть:
навыками применения современных прикладных программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
основы построения проекционного чертежа, основные методы решения инженерно-геометрических задач графическими способами
Уметь:
применять методы построения проекционного чертежа, а также методы решения инженерно-геометрических задач графическими способами при решении задач в области профессиональной деятельности
Владеть:
навыками построения проекционного чертежа. методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами при решении задач в области профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные общеинженерные проблемы в строительной отрасли, а также современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Решать стандартные профессиональные задачи, используя общеинженерные знания и методы моделирования графических объектов, а также выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**

3.3.1	Теоретического исследования объектов профессиональной деятельности строительной отрасли, а также навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Методы проецирования						
1.1	1.1. Центральное проецирование 1.2. Параллельное проецирование 1.3. Ортогональное проецирование /Лек/	1	1		Л1.5 Л1.6Л2.7 Л2.4 Э1	0	
1.2	1.1. Центральное проецирование 1.2. Параллельное проецирование 1.3. Ортогональное проецирование /Пр/	1	1		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э1	0	
1.3	1.1. Центральное проецирование 1.2. Параллельное проецирование 1.3. Ортогональное проецирование /Ср/	1	3		Л1.5 Л1.6Л2.7 Л2.4 Э1	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Проекции отрезка прямой линии						
2.1	2.1. Прямая общего положения 2.2. Следы прямой линии 2.3. Частное положение прямой линии относительно пл. проекций 2.4. Относительное положение точки и прямой 2.5. Относительное положение двух прямых 2.6. Проекции прямого угла /Лек/	1	1		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э2	0	
2.2	2.1. Прямая общего положения 2.2. Следы прямой линии 2.3. Частное положение прямой линии относительно пл. проекций 2.4. Относительное положение точки и прямой 2.5. Относительное положение двух прямых 2.6. Проекции прямого угла /Пр/	1	3		Л1.5 Л1.6Л2.7 Л2.4 Э2	0	
2.3	2.1. Прямая общего положения 2.2. Следы прямой линии 2.3. Частное положение прямой линии относительно пл. проекций 2.4. Относительное положение точки и прямой 2.5. Относительное положение двух прямых 2.6. Проекции прямого угла /Ср/	1	8		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э2	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Плоскость						

3.1	3.1. Способы задания плоскости 3.2. Прямая и точка в плоскости 3.3. Главные линии в плоскости 3.4. Частное положение плоскости относительно пл. проекций 3.5. Пересечение двух плоскостей 3.6. Пересечение скатов кровли 3.7. Параллельные плоскости 3.8. Прямая линия и плоскость, параллельные между собой 3.9. Пересечение прямой линии с плоскостью 3.10. Прямая линия перпендикулярная плоскости /Лек/	1	4		Л1.5 Л1.6Л2.7 Л2.4 Э3 Э4	0	
3.2	3.1. Способы задания плоскости 3.2. Прямая и точка в плоскости 3.3. Главные линии в плоскости 3.4. Частное положение плоскости относительно пл. проекций 3.5. Пересечение двух плоскостей 3.6. Пересечение скатов кровли 3.7. Параллельные плоскости 3.8. Прямая линия и плоскость, параллельные между собой 3.9. Пересечение прямой линии с плоскостью 3.10. Прямая линия перпендикулярная плоскости /Пр/	1	8		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э3 Э4	0	
3.3	3.1. Способы задания плоскости 3.2. Прямая и точка в плоскости 3.3. Главные линии в плоскости 3.4. Частное положение плоскости относительно пл. проекций 3.5. Пересечение двух плоскостей 3.6. Пересечение скатов кровли 3.7. Параллельные плоскости 3.8. Прямая линия и плоскость, параллельные между собой 3.9. Пересечение прямой линии с плоскостью 3.10. Прямая линия перпендикулярная плоскости /Ср/	1	11		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Методы преобразования эпюра						
4.1	4.1. Метод вращения 4.2. Метод перемены плоскостей проекций /Лек/	1	2		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э5	0	
4.2	4.1. Метод вращения 4.2. Метод перемены плоскостей проекций /Пр/	1	4		Л1.5 Л1.6Л2.7 Э5 Э6 Э7	0	
4.3	4.1. Метод вращения 4.2. Метод перемены плоскостей проекций /Ср/	1	10		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 5. Раздел 5. Поверхности геометрические тела						

5.1	5.1. Цилиндрическая поверхность и цилиндр 5.2. Призматическая поверхность и призма 5.3. Коническая поверхность и конус 5.4. Пирамидальная поверхность и пирамида 5.5. Шаровая поверхность и шар 5.6. Пересечение поверхностей плоскостью /Лек/	1	4		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э8	0	
5.2	5.1. Цилиндрическая поверхность и цилиндр 5.2. Призматическая поверхность и призма 5.3. Коническая поверхность и конус 5.4. Пирамидальная поверхность и пирамида 5.5. Шаровая поверхность и шар 5.6. Пересечение поверхностей плоскостью /Пр/	1	8		Л1.5 Л1.6Л2.7 Л2.4 Э8 Э9	0	
5.3	5.1. Цилиндрическая поверхность и цилиндр 5.2. Призматическая поверхность и призма 5.3. Коническая поверхность и конус 5.4. Пирамидальная поверхность и пирамида 5.5. Шаровая поверхность и шар 5.6. Пересечение поверхностей плоскостью /Ср/	1	17		Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.4 Э8 Э9	0	
	Раздел 6. Раздел 6. Аксонометрические проекции						
6.1	6.1.Прямоугольная изометрия, ГОСТ 2.317 6.2.Прямоугольная диметрия, ГОСТ 2.317 /Лек/	1	2		Л1.3Л2.3Л3.2 Э10	0	
6.2	6.1.Прямоугольная изометрия, ГОСТ 2.317 6.2.Прямоугольная диметрия, ГОСТ 2.317 /Пр/	1	4		Л1.3Л2.3Л3.2 Э10	0	
6.3	6.1.Прямоугольная изометрия, ГОСТ 2.317 6.2.Прямоугольная диметрия, ГОСТ 2.317 /Ср/	1	6		Л1.3Л2.3Л3.2 Э10	0	
	Раздел 7. Раздел 7. Линейная перспектива						
7.1	7.1. Аппарат линейной перспективы 7.2. Перспектива точки 7.3. Перспектива отрезков и прямых 7.4. Перспектива плоскостей 7.5. Перспектива стилизованного здания /Лек/	1	4		Л2.1 Э11	0	
7.2	7.1. Аппарат линейной перспективы 7.2. Перспектива точки 7.3. Перспектива отрезков и прямых 7.4. Перспектива плоскостей 7.5. Перспектива стилизованного здания /Пр/	1	6		Л1.4Л2.1 Э11 Э12	0	

7.3	7.1. Аппарат линейной перспективы 7.2. Перспектива точки 7.3. Перспектива отрезков и прямых 7.4. Перспектива плоскостей 7.5. Перспектива стилизованного здания /Ср/	1	10		Л1.4Л2.1 Э11 Э12	0	
7.4	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	1	0,35			0	
	Раздел 8. Раздел 8. Проекционное черчение						
8.1	8.1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Оформление чертежей, ГОСТ 2.302-2.305 8.2 Проекционное черчение. Изображения – виды, разрезы, сечения, ГОСТ 2.305-2.307 8.3 Виды резьб. Резьбовые соединения. Болтовое соединение /Лек/	2	2		Л1.3Л2.2Л3.2 Э13 Э14	0	
8.2	8.1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Оформление чертежей, ГОСТ 2.302-2.305 8.2 Проекционное черчение. Изображения – виды, разрезы, сечения, ГОСТ 2.305-2.307 8.3 Виды резьб. Резьбовые соединения. Болтовое соединение /Пр/	2	4		Л1.3Л2.2Л3.2 Э13 Э14	0	
8.3	8.1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Оформление чертежей, ГОСТ 2.302-2.305 8.2 Проекционное черчение. Изображения – виды, разрезы, сечения, ГОСТ 2.305-2.307 8.3 Виды резьб. Резьбовые соединения. Болтовое соединение /Ср/	2	5		Л1.3Л2.2Л3.2 Э13 Э14	0	
	Раздел 9. Раздел 9. Строительное черчение						
9.1	9.1 Общие сведения. СПДС и основные требования к рабочим чертежам, ГОСТ Р 21.101–2020. Элементы здания 9.2. Рабочие чертежи плана здания. Оформление строительных чертежей, ГОСТ 21.501-2018, ГОСТ 21.201–2011 9.3 Этапы разработки плана здания. Простановка размеров /Лек/	2	4		Л1.3Л3.3 Э15	0	
9.2	9.1 Общие сведения. СПДС и основные требования к рабочим чертежам, ГОСТ Р 21.101–2020. Элементы здания 9.2. Рабочие чертежи плана здания. Оформление строительных чертежей, ГОСТ 21.501-2018, ГОСТ 21.201–2011 9.3 Этапы разработки плана здания. Простановка размеров /Пр/	2	8		Л1.3Л2.6Л3.3 Л3.1 Э16	0	

9.3	9.1 Общие сведения. СПДС и основные требования к рабочим чертежам, ГОСТ Р 21.101–2020. Элементы здания 9.2. Рабочие чертежи плана здания. Оформление строительных чертежей, ГОСТ 21.501-2018, ГОСТ 21.201–2011 9.3 Этапы разработки плана здания. Простановка размеров /Ср/	2	8		Л1.3Л2.6Л3.3 Л3.1 Э16	0	
	Раздел 10. Раздел 10. Запуск САПР AutoCAD/nanoCAD						
10.1	10.1 Запуск программы AutoCAD. Интерфейс пользователя 10.2 Открытие чертежа. Сохранение чертежа 10.3 Использование кнопок и скроллинга мыши /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Э16 Э18	0	
10.2	10.1 Запуск программы AutoCAD. Интерфейс пользователя 10.2 Открытие чертежа. Сохранение чертежа 10.3 Использование кнопок и скроллинга мыши /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Э16 Э17 Э18	0	
10.3	10.1 Запуск программы AutoCAD. Интерфейс пользователя 10.2 Открытие чертежа. Сохранение чертежа 10.3 Использование кнопок и скроллинга мыши /Ср/	2	4		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Э16 Э17 Э18	0	
	Раздел 11. Раздел 11. Работа с командами редактора AutoCAD/nanoCAD						
11.1	11.1 Режимы рисования, слои и свойства графических объектов. 11.2 Графические объекты. Отрезок, прямая линия и др. 11.3 Редактирование объектов. Удаление, восстановление и др. /Лек/	2	4		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Э18	0	
11.2	11.1 Режимы рисования, слои и свойства графических объектов. 11.2 Графические объекты. Отрезок, прямая линия и др. 11.3 Редактирование объектов. Удаление, восстановление и др. /Пр/	2	8		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Э16 Э17 Э18 Э19	0	
11.3	11.1 Режимы рисования, слои и свойства графических объектов. 11.2 Графические объекты. Отрезок, прямая линия и др. 11.3 Редактирование объектов. Удаление, восстановление и др. /Ср/	2	16		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Э16 Э17 Э18 Э19	0	
	Раздел 12. Раздел 12. Разработка общих чертежей здания в AutoCAD/nanoCAD						

12.1	12.1 Подготовка САПР AutoCAD к разработке плана здания в соответствии с требованиями СПДС, ГОСТ 12.2 Разработки модели плана здания. Простановка размеров 12.3 Компоновка плана на лист, подготовка листа к печати /Лек/	2	6		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Л3.1 Э17	0	
12.2	12.1 Подготовка САПР AutoCAD к разработке плана здания в соответствии с требованиями СПДС, ГОСТ 12.2 Разработки модели плана здания. Простановка размеров 12.3 Компоновка плана на лист, подготовка листа к печати /Пр/	2	14		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Л3.1 Э16 Э17 Э18 Э19	0	
12.3	12.1 Подготовка САПР AutoCAD к разработке плана здания в соответствии с требованиями СПДС, ГОСТ 12.2 Разработки модели плана здания. Простановка размеров 12.3 Компоновка плана на лист, подготовка листа к печати /Ср/	2	20		Л1.2 Л1.1Л2.5Л3.3 Л3.1 Э16 Э17 Э18 Э19	0	
12.4	Общин чертежи здания в САПР AutoCAD/nanoCAD /Курс пр/	2	1		Л1.1Л2.5Л3.3 Л3.1 Э16 Э17 Э18 Э19	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы, выносимые на экзамен (промежуточная аттестация)

1. Какое изображение называют рисунком? Чертежом?
2. Какие основные методы проецирования геометрических форм на плоскости вам извест-ны? Какие виды параллельных проекций вы знаете?
3. Перечислите основные свойства параллельных проекций.
4. Перечислите основные требования, предъявляемые к проекционному чертежу.
5. Что называется обратимостью чертежа?
6. Сформулируйте и покажите на чертежах особенности ортогональных и аксонометриче-ских проекций.
7. Что называют ортогональной проекцией точки?
8. Каким образом пространственная фигура из трех взаимно перпендикулярных плоско-стей преобразуется в плоскую модель?
9. Как образуются проекции точки на плоскостях H, V, W?
10. Что называют координатами точки пространства в декартовой системе координат и ка-кие координаты на эпюре определяют ее горизонтальную, фронтальную проекции?
11. Какую прямую называют прямой общего положения?
12. Перечислите прямые частного положения, дайте определения каждой из них и укажите особенности их проекций.
13. Что называют следом прямой?
14. Как построить горизонтальный и профильный следы прямой?
15. Как задаются на комплексном чертеже параллельные, пересекающиеся и скрещиваю-щиеся прямые?
16. Как найти натуральную величину отрезка прямой методом прямоугольного треугольни-ка? Как определить углы наклона отрезка прямой к плоскостям проекций H и V?
17. В каком случае прямой угол проецируется в виде прямого?
18. Перечислите и изобразите графические способы задания плоскости на комплексном чертеже.
19. Что понимают под следом плоскости?
20. Какую плоскость называют проецирующей и каковы ее графические признаки на чер-теже?
21. Дайте графические и физические характеристики плоскостям: горизонтально проеци-рующей, фронтально проецирующей, профильно проецирующей.
22. Какую плоскость называют плоскостью уровня?
23. Какую плоскость называют горизонтальной? Фронтальной? Профильной? Изобразите их на эпюре.
24. Когда прямая принадлежит плоскости?

25. Когда точка принадлежит плоскости?
26. Перечислите и изобразите главные линии плоскости.
27. При помощи каких главных линий плоскости можно определить углы наклона плоско-сти к плоскостям проекций?
28. В каком случае прямая параллельна плоскости?
29. Как по чертежу установить параллельность прямой и плоскости? Двух плоскостей?
30. В каком случае точка пересечения прямой с плоскостью видна непосредственно на за-данном чертеже?
31. Покажите на чертеже, как можно прямую заключить в плоскость?
32. Перечислите этапы построения точки пересечения прямой с плоскостью общего поло-жения.
33. Сформулируйте теорему о перпендикуляре к плоскости.
34. В каком случае одна из проекций линии пересечения двух плоскостей непосредственно присутствуют на заданном чертеже?
35. Изложите общий случай построения линии пересечения двух плоскостей.
36. Сформулируйте условие перпендикулярности двух плоскостей.
37. В чем сущность преобразования проекций способом замены плоскостей проекций?
38. Назовите задачи, для решения которых достаточно заменить только одну плоскость проекций.
39. Назовите задачи, которые решаются заменой двух плоскостей проекций.
40. В чем сущность преобразования проекций способом вращения вокруг оси, перпендику-лярной плоскости?
41. Назовите пять элементов вращения точки вокруг оси.
42. Какие поверхности называют многогранниками?
43. Какие многогранники называют правильными?
44. Какими элементами задаются многогранники на чертеже?
45. Изложите сущность построения сечения многогранника плоскостью: а) частного поло-жения, б) общего положения.
46. Изложите алгоритм построения точек пересечения прямой линии с многогранником.
47. Изложите сущность двух способов построения линии взаимного пересечения много-гранников.
48. Как доказать, что точка лежит на поверхности многогранника?
49. Какие точки кривой относят к характерным?
50. Укажите основные способы задания поверхностей.
51. Что называют каркасом поверхности?
52. Как образуются и задаются на чертеже поверхности переноса прямолинейного направ-ления, поверхности вращения, винтовые поверхности?
53. Укажите основные свойства поверхностей вращения.
54. Какую поверхность называют цилиндром? Как они задаются на чертеже?
55. Назовите поверхности вращения с прямолинейной образующей.
56. Назовите наиболее распространенные поверхности вращения с криволинейной образу-ющей.
57. Назовите линейчатые развертывающиеся поверхности.
58. Как построить точку и линию, принадлежащие поверхности?
59. Укажите общую схему определения точек линии пересечения поверхности проецирую-щими плоскостями.
60. Укажите общую схему определения точек линии пересечения поверхности плоскостью общего положения.
61. Укажите условия, при которых в сечении конуса вращения плоскостью получаются окружность, эллипс, гипербола, парабола, пересекающиеся прямые, точка.
62. Объясните на графическом примере общую схему построения линий пересечения по-верхностей.
63. Назовите основные способы построения линий пересечения поверхностей.
64. Изложите общие принципы выбора вспомогательных секущих плоскостей и сфер при построении линии пересечения поверхностей.
65. Какое пересечение поверхностей называют полным и неполным?
66. В какой последовательности соединяются точки искомой линии пересечения поверхно-стей и как определяется видимость линии?
67. Изобразите общую схему построения точек пересечения прямой с поверхностью.
68. Укажите, какие могут быть случаи пересечения прямой с поверхностью.
69. Какую плоскость называют касательной к поверхности в данной точке?
70. Что называют нормалью поверхности в данной точке?
71. Что называют разверткой поверхностей?
72. Какие поверхности называют развертывающимися и какие не развертывающимися?
73. Укажите основные свойства разверток.
74. Укажите последовательность графических построений разверток поверхностей конуса и цилиндра.
75. Какие способы построения разверток многогранников вы знаете?

Вопросы, выносимые на зачет

1. Что такое стандартизация? стандарт?
2. Что такое ЕСКД?
3. Что такое СПДС?
4. Как образуются и обозначаются основные форматы?
5. Каковы размеры форматов А1, А2, А3 и А4?
6. Как располагают основную надпись на форматах А4, А3, А2, А1?
7. Каково назначение различных типов линий чертежа?

8. Какие типы шрифтов устанавливает ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные?
9. Что называют размером шрифта?
10. Какова разница между строчным и прописным шрифтом?
11. Каково соотношение ширины буквы, толщины линии шрифта высоты его?
12. Что называют масштабом?
13. Какие масштабы предусматривает ГОСТ2.302-68. Масштабы?
14. На каком расстоянии следует проводить размерные линии от линий контура и между параллельными размерными линиями?
15. Что такое уклон?
16. Как построить сопряжение двух окружностей?
17. Что такое конусность?
18. Как построить внутреннее сопряжение окружностей дугой заданного радиуса?
19. Что такое вид детали?
20. Какие виды вы знаете?
21. Что такое разрез?
22. Что такое сложный разрез?
23. Что такое сечение?
24. Какие виды аксонометрических проекций вы знаете?
25. Какие углы между аксонометрическими осями в прямоугольной изометрии (диметрии)?
26. Как выполняют технический рисунок?
27. Что называется планом здания?
28. В какой последовательности выполняют чертеж плана здания?
29. Для каких стен назначаются координационные оси?
30. Как маркируют координационные оси на планах и разрезах зданий?
31. Какие стены в здании называются несущими?
32. Какие стены в здании называются самонесущими?
33. Какие стены в здании называются перегородками?
34. Что такое привязка стен к координационным осям?
35. Для каких стен используется привязка «100», «200», «Нулевая»?
36. Какие размеры наносят на планах зданий снаружи?
37. Какие размеры наносят на планах зданий внутри?
38. Какие размеры в миллиметрах имеют кирпичные стены толщиной: «В ½ кирпича», «В 1 кирпич», «В 1½ кирпича», «В 2 кирпича», «В 2½ кирпича», «В 3 кирпича»?
39. Начертите оконный проем с четвертью с двойным остеклением.
40. Начертите дверной проем с четвертью в наружной стене.
41. Начертите дверной проем без четверти.
42. Покажите в наружных стенах здания размер проема под оконный или дверной блок. Покажите размер в свету.
43. Где и как на плане обозначают площади помещений?
44. В каких единицах и в каком формате записывают площади помещений?
45. Какие высотные отметки проставляют на планах зданий?
46. Какой толщиной линии обводят контуры сечений капитальных стен, перегородок, сантехническо-го оборудования?
47. Какой толщиной линии обводят элементы оконного и дверного проемов?
48. Что называется разрезом здания?
49. Что представляет собой архитектурный разрез здания?
50. Что представляет собой конструктивный разрез здания?
51. Как обозначается положение секущей плоскости?
52. Какое расстояние принимается за высоту этажа?
53. Какое расстояние принимается за высоту помещения?
54. На каких отметках расположен верх этажных лестничных площадок?
55. На какой отметке расположен верх междуэтажной лестничной площадки?
56. Какой уровень здания принимают за «нулевой»?
57. Приведите последовательность разбивки лестничного марша.
58. Какие линейные размеры наносят на чертежах разрезов?
59. Какие высотные отметки указывают на разрезах?
60. Приведите формат записи высотной отметки, расположенной выше и ниже нулевой.
61. Линией какой толщины обводят в разрезе: контуры сечений элементов здания, линию земли, элементов за секущей плоскостью?
62. Приведите примеры условного графического обозначения строительных материалов в конструктивных разрезах.
63. Что называется фасадом здания?
64. Какой фасад называют главным, дворовым, торцевым?
65. Какие координационные оси наносят на фасаде здания?
66. Какие линейные размеры и высотные отметки указывают на фасаде?
67. Какова толщина линий обводки на фасаде: контуров здания, плит балконов и лоджий, цоколя и т. п., заполнений проемов и разрезки стен, контура земли?

Вопросы для экспресс опроса

1. Покажите положение и назовите панели инструментов на рабочем столе
2. Где располагается «Строка меню»? что она содержит?
3. Как работает «Справка» в AutoCAD?
4. Где располагается «Командная строка»? что она содержит?
5. Где располагается «Строка состояния»? что она содержит?
6. Для чего используется пространство «Модель» и пространство «Лист»?
7. Как открыть рисунок? Как сохранить рисунок? Как сохранить рисунок в другой версии AutoCAD?
8. Для чего используются: левая клавиша мыши? Правая клавиша мыши? Как работает скроллинг в указателе мышь?
9. Как вводятся команды в редакторе AutoCAD?
10. Что такое структура запросов команд? Где она отображается? Как записывается?
11. Что такое текущий запрос? Как он записывается?
12. Что такое возможный запрос? Как его выбрать?
13. Назовите варианты ввода координат.
14. Приведите формат ввода абсолютных декартовых и полярных координат.
15. Приведите формат ввода относительных декартовых и полярных координат.
16. Как вводятся координаты графическим указателем?
17. Как вводятся координаты метод «направление – расстояние»?
18. Как перейти на динамический ввод данных?
19. Как перейти с декартовой системы координат в полярную?
20. Как перейти в пользовательскую систему координат?
21. Как перейти в мировую систему координат?
22. Где расположено управление режимами рисования?
23. Как настроить шаговую привязка и сетку?
24. Как настроить полярное отслеживание? Ортогональность?
25. Для чего используется объектная привязка? Как ее настроить?
26. Для чего используется объектное отслеживание?
27. Что такое границы рисунка? Для чего они используются?
28. Как задать форматы единиц рисунка?
29. Как выполнить регенерацию рисунка? Для чего она нужна?
30. Что такое зумирование? Панорамирование?
31. Что такое видовые экраны?
32. Приведите примеры выбора объектов указателем мышь, охватывающей рамкой, секущей рамкой.
33. Как удалить объекты из выборки?
34. Как создать новый слой?
35. Как установить цвет, тип, вес линий «По слою»?
36. Как загрузить необходимые типы линий? Какие типы линий соответствуют ГОСТ 2.303-68*?
37. Что такое вес линий в AutoCAD?
38. Как отображается вес линий в пространстве «Модель» и в пространстве «Лист»?
39. Как отменить отображение веса линий?
40. Как изменить свойства объекта (цвет, тип линии, вес) в слое?
41. Как перенести объект их одного слоя в другой?
42. Как выполняется управления слоями (видимость замораживание, блокировка, запрет на печать)?
43. Как открыть диалоговое окно «Характеристики» со свойствами объекта?
44. Как представлены свойства объекта в диалоговом окне «Характеристики», которые можно редактировать? Свойства, которые приведены для сведения?
45. Как открыть диалоговое окно проектного центра «DESIGNCENTER»?
46. Как вставить блок из проектного центра в текущий рисунок?
47. Как построить точку, отрезок, прямую?
48. Как построить отрезок заданной длины и в заданном направлении?
49. Что такое мультилиния? Как задать стиль мультилинии? Как выполняется редактирование мультилиний?
50. Как построить дугу, круг, эллипс с произвольными размерами? - по размерам?
51. Что такое полилиния? Как создать линейные и дуговые сегменты полилиний?
52. Как создать прямоугольник произвольных размеров? - по размерам?
53. Как создать прямоугольник с закруглениями углов? - с фасками?
54. Как создать правильный многоугольник, вписанный в окружность? - описанный вокруг окружности?
55. Что такое сплайн? Как создать сплайн?
56. Как создать текст однострочный? Многострочный?
57. В каких случаях предпочтительнее использовать однострочный текст? - в каких много-строчный?
58. Как создать новый текстовый стиль?
59. Какие параметры установить в текстовом стиле, чтобы он соответствовал ГОСТ 2.304-81?
60. Что такое блок в AutoCAD? Как создаются, вставляются, редактируются блоки?
61. Как создается штриховка замкнутого контура?
62. Как создается штриховка с разомкнутым контуром?
63. На что влияет масштаб штриховки?
64. Как редактируется штриховка?
65. Какие штриховки соответствуют ГОСТ 2.306-68*?

66. Какие штриховки можно использовать для графического отображения строительных материалов в конструктивных разрезах?
67. Как создать текстовое поле?
68. Как использовать текстовое поле для автоматической простановки размеров площадей?
69. Как удалить набор объектов?
70. Как выполнить перемещение набора объектов на произвольное расстояние? На заданное расстояние? В заданном направлении?
71. Как выполнить копирование набора объектов на произвольное расстояние? На заданное расстояние? В заданном направлении?
72. Как выполнить поворот набора объектов на произвольный угол? На заданный угол? На фиксированный полярный угол?
73. Как изменить линейные размеры набора объектов в несколько раз?
74. Как выполнить зеркальное отображение объектов?
75. Какая системная переменная управляет зеркальным отображением текста?
76. Как создать подобные объекты со смещением на заданное расстояние?
77. Как выполнить вытягивание объектов в каком-либо направлении?
78. Как разорвать объект в произвольном месте? В заданном месте?
79. Как обрезать объект по заданной режущей кромке?
80. Как удлинить объект до граничной кромки?
81. Как выполнить сопряжение объектов? Как задать радиус сопряжения?
82. Как выполнить редактирование объектов с помощью управляющих ручек? Как выполнить растягивание, перемещение, поворот, масштабирование, зеркальное отображение?
83. Как подготовить пространство модели для разработки архитектурно-строительных мо-делей здания (лимиты модели, единицы и точность представления чисел, режимы рисо-вания, слои чертежа, текстовые стили, стиль простановки размеров, настройка панелей инструментов под индивидуальные требования, сохранение настроек в шаблоне рисун-ка)?
84. Как разработать модель плана здания (координационные оси здания, несущие и самоне-сущие стены, перегородки, проемы с четвертями, проемы без четвертей, расстановка сантехнического оборудования, простановка размеров, вычисление площадей)?
85. Как подготовить лист к печати (подготовка формата листа, использование шаблонов, разработка основной надписи)?
86. Как выполняется компоновка модели на лист в заданном масштабе?
87. Как создать новые плавающие видовые экраны?
88. Как подготовить лист к печати (драйвер, область, таблица стилей, масштаб)?

5.2. Темы письменных работ

Вопросы, выносимые на защиту курсовой работы

1. Покажите положение и назовите панели инструментов на рабочем столе
2. Как открыть рисунок? Как сохранить рисунок? Как сохранить рисунок в другой версии AutoCAD?
3. Как вводятся команды в редакторе AutoCAD? Структура запросов команд?
4. Координаты. Формат ввода абсолютных декартовых и полярных координат
5. Приведите формат ввода абсолютных (относительных) декартовых и полярных координат.
6. Системы координат в редакторе AutoCAD?
7. Режимами рисования? Настройка режимов рисования
8. Что такое границы рисунка? Для чего они используются?
9. Работа с зумированием? Панорамированием? С видовыми экранами
10. Выбор объектов указателем мышь, охватывающей рамкой, секущей рамкой. Удаление объекты из выборки
11. Работа со слоями. Создание нового слоя. Установка цвета, типа, веса линий
12. Работа с типами линий? Соответствие типов линий ГОСТ 2.303-68*?
13. Работа со свойствами объекта и управление слоями (цвет, тип линии, вес, изменение слоя, видимость замораживание, блокировка, запрет на печать
14. Диалоговое окно «Характеристики» со свойствами объекта. Работа с диалоговым окном
15. Диалоговое окно «DESIGNCENTER». Работа с диалоговым окном
16. Построение произвольных объектов и по заданным размерам
17. Работа с однострочным и многострочным текстами. Создание текстового стиля в соответ-ствии с ГОСТ 2.304-81
18. Создание и работа с блоками
19. Создание и редактирование штриховки. Штриховки в соответствии с ГОСТ 2.306-68
20. Работа с текстовыми полями. Простановки размеров площадей
21. Выборка объектов. Добавление в выборку, удаление из выборки
22. Редактирование объектов. Перемещение, копирование, поворот, масштабирование и т.д.
23. Редактирование объектов с помощью управляющих ручек
24. Подготовка пространство модели для разработки архитектурно-строительных моделей здания (лимиты модели, единицы и точность представления чисел, режимы рисования, слои чертежа, текстовые стили, стиль простановки размеров, настройка панелей инстру-ментов под индивидуальные требования, сохранение настроек в шаблоне рисунка)
25. Этапы разработки модели плана здания (координационные оси здания, несущие и самоне-сущие стены, перегородки, проемы с четвертями, проемы без четвертей, расстановка сан-технического оборудования, простановка размеров, вычисление площадей)?

26. Подготовка листа к печати (подготовка формата листа, использование шаблонов, разработ-ка основной надписи)?
27. Компоновка листа с использованием видовых экранов различного масштаба
28. Подготовка листа к печати (драйвер, область, таблица стилей, масштаб)?
29. Как проходит секущая плоскость для образования плана?
30. Как выполняется название чертежа плана здания?
31. В какой последовательности выполняют чертеж плана здания?
32. Для каких стен назначаются координационные оси?
33. Как маркируют координационные оси на планах и разрезах зданий?
34. Какие стены в здании называются несущими?
35. Какие стены в здании называются самонесущими?
36. Какие стены в здании называются перегородками?
37. Что такое привязка стен к координационным осям?
38. Для каких стен используется привязка «100», «200», «Нулевая»?
39. Какие размеры наносят на планах зданий снаружи?
40. Какие размеры наносят на планах зданий внутри?
41. Как определяются размеры помещения в свету?
42. Как выполняется привязка дверных проемов на планах?
43. В каких единицах проставляют размеры на строительных чертежах?
44. Какие размеры в миллиметрах имеют кирпичные стены толщиной: «В ½ кирпича», «В 1 кирпич», «В 1½ кирпича», «В 2 кирпича», «В 2½ кирпича», «В 3 кирпича»?
45. Каковы размеры «Четверти» в проемах кирпичных стен?
46. Начертите оконный проем с четвертью с двойным остеклением.
47. Как маркируются оконные проемы?
48. Начертите дверной проем с четвертью в наружной стене.
49. Начертите дверной проем без четверти.
50. Как маркируются дверные проемы?
51. Покажите в наружных стенах здания размер проема под оконный или дверной блок. Покажите размер в свету.
52. Где и как на плане обозначают площади помещений?
53. В каких единицах и в каком формате записывают площади помещений?
54. Какие высотные отметки проставляют на планах зданий?
55. Какой толщиной линии обводят контуры сечений капитальных стен, перегородок, сантех-нического оборудования?
56. Какой толщиной линии обводят элементы оконного и дверного проемов?
57. Что называется разрезом здания?
58. Что представляет собой архитектурный разрез здания?
59. Что представляет собой конструктивный разрез здания?
60. Как для построения разреза выбирается положение секущей плоскости?
61. Как обозначается положение секущей плоскости?
62. Как выполняется название чертежа разреза здания?
63. Какое расстояние принимается за высоту этажа?
64. Какое расстояние принимается за высоту помещения?
65. Что принимается за высотную отметку в здании?
66. На каких отметках расположен верх этажных площадок?
67. На какой отметке расположен верх междуэтажной площадки?
68. Какой уровень здания принимают за «нулевой»?
69. Что обозначают сокращенные записи на разрезе: Ур. з., Ур. ч. п.?
70. Какие стандартные размеры имеет проступь?
71. Какие стандартные размеры имеет подступенок?
72. Приведите последовательность разбивки лестничного марша.
73. Каковы размеры «Четверти» по высоте в проемах кирпичных стен?
74. Какие линейные размеры наносят на чертежах разрезов?
75. Какие высотные отметки указывают на разрезах?
76. В каких единицах наносят высотные отметки здания и с какой точностью?
77. Приведите формат записи высотной отметки, расположенной выше и ниже нулевой.
78. Линией какой толщины обводят в разрезе: контуры сечений элементов здания, линию земли, элементов за секущей плоскостью?
79. Как обозначают и маркируют выносные узлы здания?
80. Приведите примеры условного графического обозначения строительных материалов в конструктивных разрезах.
81. Что называется фасадом здания?
82. Какой фасад называют главным, дворовым, торцевым?
83. Как выполняется название чертежа фасада здания?
84. Какие координационные оси наносят на фасаде здания?
85. Какие линейные размеры и высотные отметки указывают на фасаде?
86. Какова толщина линий обводки на фасаде: контуров здания, плит балконов и лоджий, цоколя и т. п., заполнений проемов и разрезки стен, контура земли?

5.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные билеты (примеры, прил.1)

5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для опроса, Вопросы для экзамена, Индивидуальные задания, Задания для курсовой работы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Околичный, Василий Николаевич, Бабинович, Надежда Устиновна, Волкова, Ольга Витальевна	Компьютерная графика. Разработка общих чертежей здания в САПР AUTOCAD: учебное пособие и задания к выполнению курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л1.2	Хейфец, Александр Львович	Инженерная компьютерная графика AutoCAD: учебное пособие для вузов	СПб.: БХВ-Петербург, 2007
Л1.3	Сорокин, Николай Петрович, Ольшевский, Евгений Дмитриевич, Заикина, Александра Николаевна, Шибанова, Елена Ивановна	Инженерная графика: учебник	СПб. [и др.]: Лань, 2008
Л1.4	Климухин, Александр Георгиевич	Тени и перспектива: учебное пособие для вузов по спец. "Архитектура"	М.: Архитектура-С, 2012
Л1.5	Околичный, Василий Николаевич, Стуканов, Анатолий Леонидович	Начертательная геометрия: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л1.6	Гордон, Владимир Осипович, Семенцов-Огиевский, Михаил Алексеевич	Курс начертательной геометрии: учебное пособие для втузов	М.: Высшая школа, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крылов, Николай Николаевич, Иконникова, Галина Сергеевна, Николаев, Виктор Леонидович, Васильев, Виктор Евгеньвич	Начертательная геометрия: Учебник для строительных вузов	М.: Высшая школа, 2002
Л2.2	Григорьев, Валентин Георгиевич, Горячев, Валентин Иванович, Кузнецова, Татьяна Петровна	Инженерная графика: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
Л2.3	Боголюбов, Сергей Константинович	Черчение: учебник для сред. спец. учеб. заведений	М.: Машиностроение, 1989
Л2.4	Бударин, Олег Сергеевич	Начертательная геометрия. Краткий курс: учебное пособие для вузов	СПб. [и др.]: Лань, 2009
Л2.5	Полещук, Николай Николаевич, Савельева, Вильга Александровна	AutoCAD 2009. Двумерное проектирование	СПб.: БХВ-Петербург, 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.6	Каминский, Владимир Петрович, Георгиевский, Олег Викторович, Будасов, Борис Васильевич	Строительное черчение: учебник	М.: Архитектура-С, 2007
Л2.7	Фролов, С. А.	Начертательная геометрия: учебник для вузов по направлению подгот. дипломир. спец. в обл. техники и технологии	М.: ИНФРА-М, 2010

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дизендорф, Вадим Эрнстович, Дудина, Марина Александровна, Самохвалова, Инна Владимировна	Промышленные здания. Привязки конструкций одноэтажных и многоэтажных зданий к координационным осям: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.2	Калафат, Марина Георгиевна, Бабинович, Надежда Устиновна, Барская, Ирина Владимировна, Стуканов, Анатолий Леонидович	Инженерная графика: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.3	Скиба, Наталья Николаевна, Околичный, Василий Николаевич	Общие чертежи зданий: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	1 Метод проекций. Проецирование точки
Э2	2 Проецирование прямой. Относительное положение прямых
Э3	3 Плоскость
Э4	4 Относительное положение плоскостей. Относительное положение прямой и плоскости
Э5	5 Методы преобразования эпюра
Э6	6 Решение метрических задач
Э7	Эпюр № 1. Метрические задачи
Э8	7 Поверхности и геометрические тела
Э9	Эпюр № 2. Шар с вырезом
Э10	9 Аксонометрические проекции
Э11	Перспективные проекции
Э12	Эпюр № 3. Перспектива садового домика
Э13	8 Основы проекционного чертежа
Э14	Виды соединений деталей
Э15	Лекция. Архитектурно-строительные чертежи
Э16	5. Курсовая работа "Общие чертежи здания"
Э17	6 Компьютерная графика
Э18	7 Система автоматизированного проектирования AutoCAD/nanoCAD
Э19	8 Курсовая работа "Общие чертежи здания в САПР AutoCAD/nanoCAD"

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Microsoft Access 2007
6.3.1.4	Notepad++
6.3.1.5	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.6	PDF Architect 7
6.3.1.7	NanoCAD СПДС 1.0
6.3.1.8	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.9	Kaspersky Secure Cloud

6.3.1.10	Autodesk AutoCAD Mechanical 2018
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	- система электронного обучения MOODLE: https://ido.tsuab.ru/;
6.3.2.2	- Яндекс.Телемост: telemost.yandex.ru;
6.3.2.3	- Яндекс. Формы: https://yandex.ru/forms/mobile;
6.3.2.4	- Платформа nanoCAD (включая 3D), nano-CAD СПДС: https://www.nanocad.ru
6.3.2.5	
6.3.2.6	1. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса:
6.3.2.7	1.1. Строительный эксперт: https://ardexpert.ru/article
6.3.2.8	1.2. Научная электронная библиотека e-LIBRARY, электронный ресурс; ре-жим доступа http://www.elibrary.ru/;
6.3.2.9	1.3. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM, электронный ресурс; режим доступа http:// http://znanium.com/;
6.3.2.10	1.4. Система электронного обучения ТГАСУ: https://ido.tsuab.ru/;
6.3.2.11	1.5. Научно-техническая библиотека ТГАСУ: https://lib.tsuab.ru/;
6.3.2.12	1.6. Авторизированные учебные центры: https://www.nanocad.ru/support/ education/list/
6.3.2.13	1.7. Образовательный форум компании nanoCAD: ttps://forum.nanocad.ru/
6.3.2.14	1.8. Нанософт разработка: https://www.nanocad.ru/
6.3.2.15	
6.3.2.16	Горюнов А. Лайфхаки печати nanoCAD. https://www.nanocad.ru/press/news/layfkhaki-pechati-nanocad/
6.3.2.17	Латыпов Д. Пять причин работать в Платформе nanoCAD с модулем «СПДС». https://www.nanocad.ru/press/news/pyat-prichin-rabotat-v-platforme-nanocad-s-modulem-spds/
6.3.2.18	Самостоятельное обучение: Урок №1 – Чертим простую сетку осей, Урок №2 – Чертим простую деталь со штриховкой, Урок №3 – Всё про печать в nanoCAD, Урок №4 – Работа с полями в nanoCAD, Урок №5 - Учимся работать с растрами: https://nanocad.pro/obuchenie/samoobuchenie.html
6.3.2.19	DWT-шаблоны и DWS-стандарты: https://habr.com/ru/company/nanosoft/blog/679142/
6.3.2.20	Самые востребованные настройки nanoCAD: https://habr.com/ru/company/nanosoft/blog/679174/
6.3.2.21	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
106/5	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Монитор Проектор Наушники Телефон Экран для проектора	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Mozilla Firefox ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
225/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонка Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

301/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Телефон Экран для принтера Принтер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
303/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
304/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Принтер Проектор Колонки Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
305/5	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Ноутбук Телевизор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
317/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
406/5	Компьютерный класс	МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНЫ КОМПЬЮТЕРЫ 21 ШТ.: 5 ПК AMD FX-8320 3.5GHz/8Gb/1Tb 5 ПК Intel Core i3-7100 3.9GHz/8Gb/500Gb 11 ПК IRU Опал 515 MT Intel Core i5-11600K 3.9GHz/16Gb/500Gb	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice LIRA-SAPR Saphir ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11 Microsoft Office стандартный 2013	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена

На экзамен допускаются студенты, успешно выполнившие тестирование, успешно защитившие индивидуальные задания и получившие положительную оценку по итоговой контрольной работе.

Формой промежуточной аттестации является экзамен. Экзамен проводится в письменной форме с последующим собеседованием по билетам. Экзаменационный билет со-держит один теоретический вопрос и два практических задания (задачи). На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных за-дач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Процедура зачета

На зачет допускаются студенты, успешно выполнившие и защитившие индивидуальные задания и ответившие на теоретические вопросы по темам заданий.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачёт - форма проверки успешно-го выполнения студентом, усвоения учебного материала проведённых занятий, в соответствии с рабочим планом. Зачеты предполагают устные, письменные или практические формы контроля. Результаты сдачи зачетов оцениваются по двухбалльной системе (зачтено, не зачтено).

На подготовку ответов отводится 15 минут.

Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Процедура защиты курсовой работы
Формой промежуточной аттестации является защита курсовой работы. Защита работы проводится в устной форме в виде собеседования по выполненной курсовой работе. В ходе собеседования задаются вопросы по подготовке пространства модели в САПР Auto-CAD для разработки общих чертежей здания, разработке текстового и размерного стилей, а так же вопросы по разработке архитектурно-строительных чертежей в соответствии с ГОСТ и СПДС.
Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
Шкала оценивания
Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными раз-делами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Инженерная экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Охрана труда и окружающей среды**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 18

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):

доцент , д.б.н., зав. кафедрой, Чудинова Юлия Валерьевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой Чудинова Юлия Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Чудинова Юлия Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Чудинова Юлия Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Чудинова Юлия Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Чудинова Юлия Валерьевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является получение студентами фундаментальных знаний, необходимых для снижения негативного влияния техносферы на природную среду путем рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов или при создании новых экобиозащитных устройств и технологий, экологически чистых производственных процессов, при комбинировании и кооперации производств, а также при разработке экологической стратегии и политики развития производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
2.1.3	Биология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инженерная геология
2.2.2	Механика жидкости и газа
2.2.3	Инженерная геодезия
2.2.4	Безопасность жизнедеятельности
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-8.3: Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
Знать:
-
Уметь:
Контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

УК-8.1: Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
Знать:
Опасности природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
Уметь:
Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации.

УК-8.2: Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
Знать:
Методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
Уметь:
Выбирать рациональные методы по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

УК-8.3: Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
Знать:
-
Уметь:
Выбирать правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Опасности природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
3.1.2	Методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации.

3.2.2	Выбирать рациональные методы по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
3.2.3	Выбирать правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
3.2.4	Контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
3.3	**Владеть:**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Общая характеристика производственных процессов и их экологические особенности						
1.1	Проблемы предотвращения разрушения биосферы человеком. Методологические основы и значение промышленной экологии в процессе развития технологии. Значение дисциплины при подготовке дипломированных специалистов для решения экологических задач. /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
1.2	Проблемы предотвращения разрушения биосферы человеком. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
1.3	Производственная структура предприятия и ее элементы. Производственный процесс – совокупность взаимосвязанных процессов труда и естественных процессов, в результате которых исходные материалы превращаются в готовые изделия. Технологические системы производственных процессов. Технологическая операция – элемент системы, включающая несколько физико-химических процессов, состоящая из ряда действий над каждым предметом труда. Технологический процесс - последовательно выполняемые технологические действия. Важнейший элемент любого технологического процесса – сырье. Характеристика сырья. Принципы организации производственных процессов. /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
1.4	Принципы организации производственных процессов. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	

1.5	Уровни иерархии производственных процессов Системный анализ – стратегия изучения сложных систем, в частности, технологических процессов в производстве. Приоритетные подсистемы для повышения показателей эффективности основного производственного процесса. Анализ и синтез технологических систем. Химико-технологические системы – совокупность процессов и аппаратов, объединенных в единый производственный комплекс для выпуска продукции. Разработка безопасных химико-технологических систем для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
1.6	Разработка безопасных химико-технологических систем для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 2. 2. Твердые и жидкие отходы промышленных предприятий, загрязнение литосферы, способы сокращения отходов						
2.1	Виды отходов производства и масштабы их образования. Проблемы отходов в РФ и развитых странах мира. Системы классификации отходов. Анализ отходов. Сертификация отходов. Инвентаризация и паспортизация промышленных отходов. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР). Порядок воздействия на отходы Сбор, хранение и транспортирование отходов. Полигоны для твердых отходов. Переработка отходов. Обращение с токсичными промышленными отходами. Использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов. Извлечение ценных компонентов. Примеры технологий переработки ТПО. /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
2.2	Примеры технологий переработки ТПО. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 3. 3. Экологически чистые производства, замкнутые производственные циклы						

3.1	Сущность безотходного производства. Меры экологической чистоты промышленного производства. Анализ потоков энергии и вещества на производстве. Основные направления развития малоотходных технологий. Критерий безотходности. Создание замкнутых водооборотных циклов Схемы водооборотного водоснабжения. Необходимость создания замкнутых водооборотных систем. Примеры схем водообеспечения промышленных предприятий для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
3.2	Примеры схем водообеспечения промышленных предприятий для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
3.3	Экологическая стратегия и политика развития производств. Экологические факторы в системе управления производством. Экологические стратегии экономики: «экологизация» промышленности и экологическая «реиндустриализация» производства в целом. Политика развития производства. Оценка жизненного цикла продукции. Оценка жизненного цикла материалов. Устойчивое управление ресурсами. Пути ресурсосбережения. Алгоритм «экологизации» производственных процессов. Создание принципиально новых и реконструкция существующих производств. Комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов. Комбинирование и кооперация производств.. /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
3.4	Создание принципиально новых и реконструкция существующих производств. Комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов. Комбинирование и кооперация производств.. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 4. 4. Выбросы объектов техносферы в атмосферный воздух, зоны загрязнения, способы защиты от выбросов						

4.1	Техногенные источники загрязнения атмосферы. Экологические проблемы современных энергетических предприятий. Органическое топливо и продукты его сгорания. Ядерная энергетика и ее воздействие на природную среду. Экологические проблемы транспорта. Экологические проблемы отдельных отраслей промышленности: черная и цветная металлургия, химическая и нефтехимическая , машиностроительная, строительных материалов и т.д. Существующие критерии оценки экологичности предприятия.Дымовые трубы промышленных объектов – источники выбросов загрязняющих веществ (в том числе и особотоксичных) на законных основаниях. Предельно допустимые концентрации(ПДК) и предельно допустимые выбросы (ПДВ). Образование и расчет вредных выбросов производственных объектов. Определение зон воздействия предприятий. Инвентаризация вредных выбросов. Разработка нормативов ПДВ. Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ на предприятии. Санитарно-защитные зоны. Снижение негативного воздействия промышленных предприятий на атмосферу Системы и методы очистки газовых потоков. Основные принципы выбора метода и аппаратуры очистки технологических газов от твердых частиц, аэрозолей, токсичных примесей, газообразных компонентов. Подбор и расчет систем очистки. Подземная универсальная система утилизации (ПУСУ) - прогрессивный проект для утилизации газовых выбросов промышленных предприятий в наиболее экологически неблагополучных регионах /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
4.2	Основные принципы выбора метода и аппаратуры очистки технологических газов от твердых частиц, аэрозолей, токсичных примесей, газообразных компонентов. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 5. 5. Сбросы промышленных объектов в гидросферу, зоны загрязнения, системы очистки стоков						

5.1	Тенденции промышленного загрязнения гидросферы Сточные воды предприятий. Общая характеристика. Условия выпуска сточных вод в водоемы. Предельно допустимая концентрация. Лимитирующий признак вредности. Разработка нормативов предельно допустимых сбросов Нормативы качества воды в водоеме. Необходимая степень очистки. Лимит на сброс загрязняющего вещества – контрольная величина, свидетельствующая о том, что воздействие объекта на водоем соответствует допустимому сбросу. Контроль за соблюдением ПДС. Снижение негативно воздействия промышленного предприятия на гидросферу Пути и методы очистки сточных вод. Основные принципы выбора метода и аппаратуры очистки технологических стоков. Подбор и расчет систем очистки.. /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
5.2	Пути и методы очистки сточных вод. Основные принципы выбора метода и аппаратуры очистки технологических стоков. Подбор и расчет систем очистки.. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 6. 6. Экологические показатели и экономическая оценка природоохранных мероприятий						
6.1	Экономический ущерб окружающей среды от загрязнения Методика расчета экономического ущерба. Денежная оценка. Определение платы за выбросы Определение платы за выбросы от стационарных источников, от передвижных источников загрязнения и размещение отходов. Экологизация промышленного сектора экономики Проблема социо-эколого-экономической эффективности производства. Индикаторы экологической оценки проектов экологизации производства. Методы выбора проектов экологизации /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
6.2	Проблема социо-эколого-экономической эффективности производства. Индикаторы экологической оценки проектов экологизации производства. Методы выбора проектов экологизации /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА

Виды и источники загрязнения окружающей среды

1. Охарактеризуйте химический состав атмосферы и укажите, что понимается под химическим загрязнением атмосферного воздуха.
2. Перечислите основные источники загрязнения атмосферного воздуха, укажите загрязняющие вещества и как эти вещества влияют на здоровье человека.
3. Дайте определение максимальной разовой и среднесуточной предельно допустимых концентраций вредного вещества в

атмосфере и укажите, в чем заключается разница между этими величинами. 4. Что понимается под эффектом суммации вредных веществ? От каких факторов зависит фоновое планетарное загрязнение атмосферного воздуха? 5. По каким признакам классифицируются источники выбросов вредных веществ в атмосферу? 6. Приведите примеры видов загрязнений атмосферного воздуха. 7. От каких факторов зависит процесс рассеивания вредных веществ в атмосфере? 8. Какие данные отражаются в экологическом паспорте промышленного предприятия? 9. Приведите примеры мероприятий по защите атмосферного воздуха от загрязнений. 10. Приведите примеры влияния загрязняющих веществ атмосферы на здоровье человека. 11. Основные загрязняющие вещества атмосферы и их влияние на здоровье человека. 12. Какая существует связь между величиной предельно допустимого выброса вредного вещества и фоновой концентрацией этого вещества в атмосфере? 13. Охарактеризуйте наиболее эффективные меры по защите атмосферного воздуха от загрязнений. 14. Перечислите основные загрязнители атмосферного воздуха. 15. Приведите примеры организованных и неорганизованных выбросов в атмосферу.
5.2. Темы письменных работ
-
5.3. Фонд оценочных средств
Приложение 1
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для опроса Вопросы для зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Луканин, Александр Васильевич	Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.2	Луканин, Александр Васильевич	Инженерная экология: процессы и аппараты очистки газовоздушных выбросов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.3	Луканин, Александр Васильевич	Инженерная экология: защита литосферы от твердых промышленных и бытовых отходов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ветошкин, А. Г.	Основы инженерной экологии: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Foxit Reader

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Znanium/ URL: http://znanium.com
6.3.2.2	Лань/ URL: https://e.lanbook.com
6.3.2.3	"Консультант студента" / URL: www.studentlibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
406/7	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная	
407/7	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная	

215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Физика, химия и теоретическая механика**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	18	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Зубкова Ольга Александровна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании естественнонаучного мировоззрения студента и навыков практического применения химических процессов и законов в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
Знать:
Демонстрирует знания основных понятий и законов химии, может назвать и охарактеризовать химические элементы и их соединения, составляющих основу строительных материалов, отметив взаимосвязь их свойств со строением на атомно-молекулярном уровне
Уметь:
Умеет применять фундаментальные физико-химические законы, лежащие в основе технологических процессов строительной отрасли, а также при решении экологических про-блем
Владеть:
Оценить влияние внешних факторов на скорость коррозии железобетонных конструкций, и используя интернет-ресурсы, научные статьи предложить методы, снижающие агрессивное воздействие

ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
Знать:
-
Уметь:
Студент сможет интерпретировать экспериментальные результаты, связав их с законами термодинамики и кинетики; объяснить свойства дисперсных систем
Владеть:
Демонстрирует правильность определение характеристик химического процесса (явления)

ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Студент знает основные газовые законы, законы термодинамики и кинетики
Уметь:
Студент сможет выбрать основные газовые законы, законы термодинамики и кинетики для описания изучаемого процесса или явления
Владеть:
Студент сможет, оценив физико-химические свойства современных материалов, термодинамику и кинетику их взаимодействий, обосновать выбор материала для создания экологичных зданий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует знания основных понятий и законов химии, может назвать и охарактеризовать химические элементы и их соединения, составляющих основу строительных материалов, отметив взаимосвязь их свойств со строением на атомно-молекулярном уровне. Студент сможет интерпретировать экспериментальные результаты, связав их с законами термодинамики и кинетики; объяснить свойства дисперсных систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет применять фундаментальные физико-химические законы, лежащие в основе технологических процессов строительной отрасли, а также при решении экологических проблем.Студент сможет выбрать основные газовые законы, законы термодинамики и кинетики для описания изучаемого процесса или явления.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	Оценить влияние внешних факторов на скорость коррозии железобетонных конструкций, и используя интернет-ресурсы, научные статьи предложить методы, снижающие агрессивное воздействие.Студент сможет, оценив физико-химические свойства современных материалов, термодинамику и кинетику их взаимодействий, обосновать выбор материала для создания экологичных зданий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Строение вещества						
1.1	1.1 Реакционная способность веществ и её зависимость от электронной структуры атома /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.2	1.2 Химические свойства соединений элементов в за-висимости от положения в периодической системе Д.И. Менделеева /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.3	1.3 Периодическое изменение свойств элементов и их соединений. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.4	1.4 Агрегатные состояния и основные характеристики веществ. Газовые законы /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.5	1.5 Химическая связь. Типы и основные характеристики химических связей /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.6	2.1 Энергетика химических процессов. Энергетические эффекты химических реакций. Основы термохимии /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.7	2.2 Химическая кинетика. Скорость реакций и методы ее регулирования /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.8	2.3 Химическое и фазовое равновесия /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.9	3.2 Растворы неэлектролитов и электролитов /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	

1.10	3.3 Гидролиз солей. Типы гидролиза. Количественные характеристики гидролиза солей /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.11	5.4. Элементы органической химии /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.12	5.6 Органические полимеры и олигомеры. Примене-ние полимеров в строительных технологиях /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.13	1.1 Реакционная способность веществ и её зависимость от электронной структуры атома /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.14	1.1 Реакционная способность веществ и её зависимость от электронной структуры атома /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.15	1.2 Химические свойства соединений элементов в за-висимости от положения в периодической системе Д.И. Менделеева /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.16	1.2 Химические свойства соединений элементов в за-висимости от положения в периодической системе Д.И. Менделеева /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.17	1.3 Периодическое изменение свойств элементов и их соединений. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.18	1.4 Агрегатные состояния и основные характеристики веществ. Газовые законы /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.19	1.4 Агрегатные состояния и основные характеристики веществ. Газовые законы /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
1.20	1.5 Химическая связь. Типы и основные характеристики химических связей /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	

	Раздел 2. Химическая термодинамика и кинетика						
2.1	2.1 Энергетика химических процессов. Энергетические эффекты химических реакций. Основы термохимии /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
2.2	2.1 Энергетика химических процессов. Энергетические эффекты химических реакций. Основы термохимии /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
2.3	2.2 Химическая кинетика. Скорость реакций и методы ее регулирования /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
2.4	2.2 Химическая кинетика. Скорость реакций и методы ее регулирования /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
2.5	2.3 Химическое и фазовое равновесия /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
	Раздел 3. Химические системы						
3.1	4.1 Гальванические элементы, ЭДС и ее измерение /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.2	4.2 Химические источники тока, топливные элементы, аккумуляторы /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.3	4.3 Термодинамика и кинетика электродных процессов /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.4	4.4 Электролиз. Последовательность электродных процессов /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.5	4.5 Химические свойства металлов и влияние их со-единений на состав и свойства окружающей среды: гидросферы, почв и грунтов /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	

3.6	4.6 Коррозия металлов и методы защиты металлических конструкций от коррозии /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.7	3.1 Дисперсные системы /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.8	3.1 Дисперсные системы /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.9	3.2 Растворы неэлектролитов и электролитов /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.10	3.2 Растворы неэлектролитов и электролитов /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.11	3.3 Гидролиз солей. Типы гидролиза. Количественные характеристики гидролиза солей /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
3.12	3.3 Гидролиз солей. Типы гидролиза. Количественные характеристики гидролиза солей /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
	Раздел 4. Электрохимические системы						
4.1	4.1 Гальванические элементы, ЭДС и ее измерение /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
4.2	4.1 Гальванические элементы, ЭДС и ее измерение /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
4.3	4.2 Химические источники тока, топливные элементы, аккумуляторы /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	

4.4	4.3 Термодинамика и кинетика электродных процессов /Ср/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
4.5	4.4 Электролиз. Последовательность электродных процессов /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
4.6	4.4 Электролиз. Последовательность электродных процессов /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
4.7	4.5 Химические свойства металлов и влияние их соединений на состав и свойства окружающей среды: гидросферы, почв и грунтов /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
4.8	4.5 Химические свойства металлов и влияние их соединений на состав и свойства окружающей среды: гидросферы, почв и грунтов /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
4.9	4.6 Коррозия металлов и методы защиты металлических конструкций от коррозии /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
4.10	4.6 Коррозия металлов и методы защиты металлических конструкций от коррозии /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
	Раздел 5. Свойства элементов и соединений, основы строительных материалов						
5.1	5.1 s-металлы первой и второй групп периодической системы. Кальций и магний. Жесткость воды /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.2	5.1 s-металлы первой и второй групп периодической системы. Кальций и магний. Жесткость воды /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.3	5.2 p-элементы IV группы. Кремний и его соединения /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	

5.4	5.2 р-элементы IV группы. Кремний и его соединения /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.5	Получение, свойства и коррозия гидравлических вяжущих веществ /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.6	Получение, свойства и коррозия гидравлических вяжущих веществ /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.7	5.4. Элементы органической химии /Лаб/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.8	5.4. Элементы органической химии /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.9	5.5 Качественный анализ органических соединений /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.10	5.5 Качественный анализ органических соединений /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.11	5.6 Органические полимеры и олигомеры. Применение полимеров в строительных технологиях /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	
5.12	Подготовка к зачету /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примеры билетов для проведения письменных контрольных работ

Билет № 1 (первая контрольная)

1. При взаимодействии 10 г серы с достаточным количеством кислорода выделилось 92,8 кДж. Записать термохимическое уравнение реакции. Вычислить энтальпию образования оксида серы.
2. Температурный коэффициент скорости прямой реакции γ1=2, обратной γ2=3. Как будут от-носиться скорости прямой и обратной реакции v1/v2, при 70 0С, если при 40 0С они были равны друг другу?
3. В системе установилось равновесие:

$H_2S \rightarrow H_2(г) + S_2(г)$ $\Delta H^0 = -20,4$ кДж/моль
Записать выражение константы равновесие. В какую сторону сместиться равновесие: а) при увеличении концентрации H_2 и S_2 б) при понижении температуры; в) при повышении давле-ния.
4. Возможна ли следующая реакция при стандартных условиях:
$2Hg_2Cl_2 = 2HgCl_2 + 2Hg$
$\Delta G^0_{298} Hg_2Cl_2 = -210,66$ кДж/моль, $\Delta G^0_{298} HgCl_2 = -185,77$ кДж/моль
5. Реакция идет по уравнению:
$4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$
как изменится скорость реакции, если увеличить давление в 2 раза?

Билет № 1 (вторая контрольная)
1. Вычислить молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента и титр рас-твора карбоната натрия, содержащего в 300 мл 2 г растворенного вещества (□=1,2 г/мл).
2. Сколько молей неэлектролита должен содержать 1 л раствора, чтобы его осмотическое дав-ление при 25°С было равно 2,47 кПа?
3. Константа диссоциации масляной кислоты C_3H_7COOH равна $1,5 \cdot 10^{-5}$. Вычислить степень ее диссоциации в 0,005М растворе.
4. Определить pH 0,02Н раствора соды Na_2CO_3 учитывая только первую ступень гидролиза.
5. Написать гидролиз солей: $MgSO_4$, NH_4Cl. Определить характер среды.

Билет № 1 (третья контрольная)
1. Коррозия металлов. Типы разрушения. Виды коррозии металлов.
2.Составьте схему гальванического элемента, состоящего из оловянной и свинцовой пластин, опущенных в 0,001М растворы своих солей. Вычислить ЭДС, записать процессы, протекаю-щие на катоде и аноде.
3. Записать процессы, происходящие при атмосферной коррозии железа покрытого хромом.
4. Написать электролиз расплава $CrCl_3$ и растворов: $Ba(PO_4)_2$, $LiCl$.
5. Написать продукты реакции и уравнять методом электронного баланса:
$Zn + NaOH \rightarrow$
$Ag + H_2SO_4(р) \rightarrow$
$Mg + HNO_3(к) \rightarrow$
6. Сколько грамм натрия выделится при электролизе расплава хлорида натрия в течение 5ч при силе тока 7А?

Вопросы к коллоквиуму по темам «Строение атома. Периодический закон
Д.И. Менделеева. Химическая связь». Контроль раздела 1 «Строение вещества».
1. Первые модели строение атома Томсона, планетарная модель Резерфорда, модель атома по Н. Бору
2. Доказательства сложного строения атома. Планетарная модель атома.
3. Волновые свойства микрочастиц. Уравнение Де-Бройля. Принцип неопределенности.
4. Уравнение Шредингера, на основании чего оно получено? Физический смысл Ψ^2? Что значит решить уравнение Шредингера?
5. Определение электронной плотности и орбитали. В чем сходство и различие между понятиями «орбита» в теории Бора и «орбиталь» в квантовой механике?
6. Квантовые числа электрона в атоме. Какие квантовые числа определяют:
• энергию электрона в одноэлектронной и в многоэлектронной системе в присутствии и в отсутствии внешнего магнитного поля?
• количество орбиталей на данном уровне и подуровне?
• форму орбитали и ее направленность относительно внешнего магнитного поля
7. Электронные конфигурации атомов. Правило Гунда. Принцип Паули. Правила Клечковского
8. Электронный слой, оболочка, подуровень. Емкость и порядок заполнения электронных подуровней в атоме.
9. Эффективный и орбитальный радиусы атомов. Характер изменения их по периодам и группам таблицы Д.И. Менделеева.
10. Энергия сродства к электрону, энергия ионизации, электроотрицательность. Их изменение по периодам и группам Периодической таблицы.
11. Периодический закон Д.И. Менделеева. Его современная формулировка. Физический смысл.
12. Структура периодической системы элементов: группы, подгруппы, периоды, семейства элементов, виды периодичности свойств элементов.
13. Приведите электронную и электронно-графическую конфигурацию любого элемента.
14. Определение химической связи. Характеристика химической связи, ее энергия и длина. Что является основной причиной образования химической связи?
15. Типы химических связей.
16. Направленность и насыщаемость ковалентной связи связи.
17. Полярность химической связи
18. Обменный и донорно-акцепторный механизм образования химических связей
19. Типы перекрывания атомных орбиталей.
20. Ионная связь.
21. Металлическая связь.
22. Водородная связь.
23. Рассмотрение свойств химической связи с позиции метода ВС.
24. Типы гибридизации АО и форма молекул

25. Влияние неподеленной электронной пары центрального атома на валентные углы. Как можно объяснить уменьшение валентного угла в молекулах H2O и NH3 по сравнению с тетраэдрическим?
26. Понятие о валентность элементов.
27. Типы кристаллических решеток. Как объяснить хрупкость веществ с ковалентной и ионной решеткой и пластичность - с металлической?

Вопросы и пример билета на зачет с оценкой (2 семестр)
1. Открытия, доказывающие сложность строения атома;
2. Планетарная модель строения атома Резерфорда; Модель атома Н. Бора; Квантово-волновая теория строения атома;
3. Квантовые числа; Правила составления электронных формул (правило энергетической вы-годности, правило Гунда, принцип Паули, правило Клечковского).
4. Химическая связь. Виды химической связи;
5. Ковалентная связь;Ионная связь; Водородная связь.
6. Периодический закон и структура периодической системы Д.И. Менделеева.
7. Электроотрицательность, энергия ионизации и сродство к электрону. Как изменяются по периодам и группам.
8. Термодинамика. Основные понятия (система, виды систем, термодинамические параметры и функции состояния системы) I закон термодинамики. Энтальпия;
9. Термохимия. Основные понятия, используемые в термохимии (тепловой эффект, экзо- и эндотермичность, теплота образования, разложения и гидратации).
10. Законы термохимии. Закон Гесса и следствие из него.
11. Энтропия. II закон термодинамики; Энергия Гиббса. Направленность химических процессов.
12. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость гомогенных и гетерогенных реакций.
13. Влияние концентрации на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Закон действия масс.
14. Влияние температуры на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса, энергия активации, активированный комплекс. Катализаторы. Механизм дей-ствия катализаторов. Достоинства катализаторов.
15. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение равновесия.
16. Растворы. Классификация растворов; Способы выражения концентраций растворов;
17. Растворы неэлектролиты. Свойства растворов неэлектролитов.
18. Растворы электролиты. Сильные и слабые электролиты их свойства, понятие активности.
19. Слабые электролиты их диссоциация, константа диссоциации, степень диссоциации. Закон разбавления Оствальда.
20. Константа ионизации воды, pH растворов.
21. Гидролиз солей, типы гидролиза. Константа и степень гидролиза.
22. Оксиды: понятия, номенклатура, классификация и свойства
23. Кислоты: понятия, номенклатура, классификация и свойства
24. Основания: понятия, номенклатура, классификация и свойства
25. Соли: понятия, номенклатура, классификация и свойства
26. Основные понятия: атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, молярная масса, моль, эквивалент, фактор эквивалентности молекулярная масса эквивалента, определение молекулярной массы эквивалента простых и сложных веществ, закон эквивалентов.
27. Основные газовые законы: закон Авогадро и следствия из него, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака; Основные стехиометрические законы: закон постоянства состава, кратных отношений, объемных отношений.
28. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления, восстановления. Типичные окислители и восстановители. Типы ОВР.
29. Гальванический элемент. Типы гальванических элементов. Процессы, протекающие при работе. ЭДС.
30. Электролиз. Электролиз расплавов. Электролиз растворов с инертными и активными электродами. Законы Фарадея.
31. Коррозия металлов. Типы коррозионных разрушений. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.
32. Химические свойства металлов: взаимодействие с водой, солями, щелочами и кислотами.
33. Какие вещества относятся к органическим?
34. s-элементы и их свойства.
35. p-элементы и их свойства.
36. Какова валентность углерода в органических соединениях?
37. Что характерно для изомеров: а) одинаковый качественный состав; б) разный количествен-ный состав; в) различное химическое строение; г) различные химические свойства.
38. Каковы отличия органических веществ от неорганических?
39. Какую электронную конфигурацию имеет атом углерода в возбужденном состоянии?
40. Каковы причины многообразия органических веществ?
41. Существует ли резкая грань между органическими и неорганическими веществами? Ответ мотивируйте.
42. Углеводороды. Классификация, способы получения и свойства.
43. Кислородсодержащие органические соединения. Классификация, способы получения и свойства.
44. Что такое жёсткость воды. Виды жёсткости. В каких единицах она измеряется?
45. Назовите природные соединения кремния.
46. Каковы физические и химические свойства кремния?
47. В чем сходство и различие углерода и кремния?

48. Напишите формулы кремниевых кислот.
49. Какими свойствами обладают кремниевые кислоты, как их получают?
50. Что такое силикаты?
51. Что такое растворимое стекло?
52. Как получают обычное стекло?
53. Какие вещества называются воздушными и какие – гидравлическими вяжущими?
54. Как получают портландцемент?
55. Напишите формулы (химические и минералогические) и дайте названия основных клинкерных составляющих портландцемента.
56. Напишите уравнения гидратации и гидролиза составляющих цементного клинкера. В чем заключаются отличия этих процессов?
57. Что понимают под коррозией цементного камня? Перечислите виды коррозии. Какой из них наиболее опасный?
58. Полимерные материалы и их применение в строительстве: полиэтилен, полипропилен, полиизобутилен, полистирол, полиметилметакрилат.
59. Строительные изделия на основе полимеров: полимерцементы, полимербетоны, стеклопластики, полимерные пленочные материалы, клеи, мастики и герметики.

БИЛЕТ №1
по дисциплине химия
факультет ООФ курс I
1. Скорость гомогенных химических реакций. Зависимость скорости химической реакции от температуры. Энергия активации.
2. Каковы причины многообразия органических веществ?
3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие пре-вращения: Cu CuO CuCl2 Cu(OH)2 Cu(OH)NO3 Cu(NO3)2.
4. Определите общую, временную и постоянную жесткость воды, если на титрование ее 100 мл потребовалось 8 мл 0,1 М раствора комплексона III и 5 мл 0,1 М раствора соляной кис-лоты.

5.2. Темы письменных работ

Химическая термодинамика и кинетика
Химические системы
Электрохимические системы
Свойства элементов и соединений, основы строительных материалов.

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Тестовые задания как оценочные средства для промежуточного и рубежного контроля успеваемости (Тестовый опрос).
2. Примеры билетов для проведения письменных контрольных работ.
3. Вопросы к коллоквиуму по темам «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь». Контроль раздела 1 «Строение вещества».
4. Лабораторный курс, вопросы и примеры заданий для защиты лабораторных работ.
5. Вопросы и пример билета на зачет с оценкой (2 семестр).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Коровин, Николай Васильевич, Камышова, Валентина Константиновна, Удрис, Елена Яновна	Общая химия: лабораторный практикум : учебное пособие	М.: КноРус, 2015
Л1.2	Глинка, Николай Леонидович, Попков, Владимир Андреевич, Бабков, Александр Васильевич	Общая химия. Задачи и упражнения: учебно-практическое пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Гельфман, Марк Иосифович, Юстратов, Владимир Петрович	Неорганическая химия: учебное пособие для вузов	СПб. [и др.]: Лань, 2009

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Глинка, Николай Леонидович	Общая химия: учебное пособие	М.: КноРус, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Коровин, Николай Васильевич	Общая химия: Учебник для вузов по техническим направлениям	М.: Высшая школа, 2002
Л2.2	Глинка, Николай Леонидович, Рабинович, В. А., Рубина, Х. М.	Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие для нехим. спец. вузов	М.: Интеграл-Пресс, 2003
Л2.3	Гельфман, Марк Иосифович, Юстратов, Владимир Петрович	Химия: учебник для вузов	СПБ. и др.: Лань, 2003
Л2.4	Артеменко, Александр Иванович	Органическая химия: учебник для строит. спец. вузов	М.: Высшая школа, 2002

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Павлова, Алла Николаевна, Шепеленко, Татьяна Станиславовна, Зубкова, Ольга Александровна	Химия. Сборник задач и упражнений: учебное пособие : в 2 ч.	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.2	Лямина, Галина Владимировна, Шепеленко, Татьяна Станиславовна, Лапова, Татьяна Викторовна, Давыдова, Наталья Григорьевна	Химия: сборник задач и упражнений : учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Zoom
6.3.1.5	Microsoft Office Home and Student 2007
6.3.1.6	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Общая химия. Сборник задач и упражнений (часть 1) [Электронный ресурс] / Учебное пособие. – Электр. ресурс ТГАСУ Режим доступа: http://www.tsuab.ru, свободный
6.3.2.2	2. Центр дистанционного образования МГУП. Химия. [Электронный ресурс] / Моск. гос. ун-т печати. – Электрон. дан. – М.: Центр дистанционного образования МГУП, 2001 – 2005. –Режим доступа: http: // www.hi-edu.ru свободный.
6.3.2.3	3. Основы химии. Интернет-учебник. [Электронный ресурс] / Новосиб. гос. ун-т. – 2016. – 416. - Режим доступа: http://www.hemi.nsu.ru , свободный
6.3.2.4	4. Общая и неорганическая химия. Химический каталог. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.ximicat.com свободный
6.3.2.5	5. Органическая химия: веб-учебник[Электронный ресурс] / Г.И. Дерябина, Г.В. Канта-рия, - 1998-2017. – Режим доступа: http://www.orgchem.ru
6.3.2.6	6. Химия.[Электронный ресурс] / Кубанский соц.-эконом. ин-т. – 2014. – 213. - Режим до-ступа: http://www. http://znanium.com, свободный.
6.3.2.7	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид

305/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Принтер Компьютер Колокни Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
301/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачета с оценкой.
Формой рубежной аттестации является зачет с оценкой. который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и два практических задания. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачёт в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Работа над курсом «Химия» складывается из следующих элементов: посещения лекций, лабораторных занятий, выполнения индивидуальных контрольных работ, самостоятельного изучения материала по учебникам, учебным пособиям и др. источникам информации, сдачи зачета и зачёта с оценкой.
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение от-дельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной ра-боты студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.

Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей про-граммы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор те-мы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Инженерная геодезия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геоинформатика и кадастр**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	45	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,35	36,35	36,35	36,35
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Романескул Наталья Борисовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических инженерных задач при выполнении работ в научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Изыскательская практика (геодезическая)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Знать:
Имеет представление о составе работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Уметь:
Владеть:

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Знать:
Имеет представление о выборе нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Уметь:
Владеть:

ОПК-5.3: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
Знать:
Уметь:
Умеет выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
Владеть:

ОПК-5.5: Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
Знать:
Уметь:
Способен проводить базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
Владеть:

ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий
Знать:
Способен документировать результаты инженерных изысканий
Уметь:
Владеть:

ОПК-5.8: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
Знать:
Уметь:
Способен выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий
Владеть:

ОПК-5.9: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
Знать:
Уметь:
Владеть:

Владеет навыками расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Знать:
Уметь:
Владеть:
Владеет навыками оформления и представление результатов инженерных изысканий

ОПК-5.11: Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Имеет представление о выборе нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Уметь:
Владеть:

ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Знать:
Уметь:
Владеть:
Владеет навыками применения основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-3.7: Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о выборе нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;
3.1.2	Имеет представление о составе работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;
3.1.3	Имеет представление о выборе нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве;
3.1.4	Способен документировать результаты инженерных изысканий;
3.1.5	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен проводить оценку условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды;
3.2.2	Умеет выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства;
3.2.3	Способен проводить базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства;
3.2.4	Способен выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий;
3.2.5	
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками применения основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;

3.3.2	Владеет навыками расчетов для обработки результатов инженерных изысканий;
3.3.3	Владеет навыками оформления и представление результатов инженерных изысканий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения. Фигура земли. Топографические карты и планы.						
1.1	Общие сведения о геодезии. Определение положение точек на земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии. Ориентирование линий. Масштабы. План и карта. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах. /Лек/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Масштабы. Поперечный масштаб. Решение задач по топографической карте. /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4	0	
1.3	Масштабы. Поперечный масштаб. Решение задач по топографической карте. /Ср/	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4	0	
	Раздел 2. Теодолиты. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.						
2.1	Принцип измерения расстояний оптическим дальномером. Сущность измерения горизонтального и вертикального углов. Угломерные геодезические приборы. Теодолит технической точности, его устройство. Поверки теодолита. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Поверки теодолита 2Т30. /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

2.3	Поверки теодолита 2Т30. /Ср/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.4	Измерение горизонтальных углов способом приемов. Измерение вертикальных углов. Определение углов наклона. /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Теодолитная съемка, полевые работы.						
3.1	Методы измерения горизонтальных углов и углов наклона. Источники погрешностей при измерении угла. Теодолитная съемка, полевые работы. Обработка результатов измерений замкнутого и разомкнутого теодолитного хода. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Обработка журнала теодолитного хода, построение плана теодолитной съемки. /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5	0	
3.3	Обработка журнала теодолитного хода, построение плана теодолитной съемки. /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5	0	
	Раздел 4. Государственные геодезические сети.						
4.1	Понятие о геодезической сети и ее назначении. Виды геодезических сетей: плановые и высотные. Принципы и методы построения геодезических сетей. Государственная нивелирная сеть. Принцип построения нивелирных сетей, закрепление пунктов. Общие сведения по созданию съемочной геодезической сети. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

4.2	ГТС /Ср/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 5. Нивелиры. Виды нивелирования.						
5.1	Нивелирование. Сущности, виды и назначение нивелирования. Способы определения превышений. Классификация нивелиров. Устройство и поверки нивелира. Сущность и способы геометрического нивелирования. Нивелирование вперед. Горизонт инструмента. Последовательное нивелирование. Нивелирные рейки /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
5.2	Устройство нивелиров, поверки нивелиров. /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	
5.3	Устройство нивелиров, поверки нивелиров. /Ср/	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	
5.4	Обработка результатов нивелирования трассы линейного сооружения и построение продольного профиля трассы. /Лаб/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2	0	
5.5	Обработка результатов нивелирования трассы линейного сооружения и построение продольного профиля трассы. /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2	0	
	Раздел 6. Тригонометрическое нивелирование.						

6.1	Определение превышения методом тригонометрического нивелирования. Виды геодезических съемок. Продольное нивелирование. Проектирование по профилю. Продольное нивелирование. Основанные этапы работ. Рекогносцировка и разбивка пикетажа на трассе. Разбивка поперечников Нивелирование трассы. Обработка журнала нивелирования. Составление профиля трассы. Проектирование на профиле. Нивелирование поверхности. Способ параллельных линий, способ магистралей с поперечниками, способ нивелирования по квадратам. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
6.2	Тригонометрическое нивелирование /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 7. Тахеометрическая съемка.						
7.1	Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Работа на станции тахеометрической съемки. Абрис. Камеральная обработка полевых измерений. Составление плана тахеометрической съемки /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.2	Составление топографического плана участка местности по результатам тахеометрической съемки. /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.3	Составление топографического плана участка местности по результатам тахеометрической съемки. /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

7.4	Картограмма земляных работ /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
7.5	Картограмма земляных работ. /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
	Раздел 8. Элементы разбивочных работ. Вертикальная планировка строительной площадки.						
8.1	Классификация зданий и сооружений. Основные и детальные разбивочные работы. Элементы разбивочных работ. Получение исходных данных для выноса объекта на местность. Проектирование горизонтальной и наклонной площадки с соблюдением баланса земляных работ. Составление картограммы земляных работ. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.2	Обратная геодезическая задача. /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.3	Обратная геодезическая задача. /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.4	/Катт/	2	0,35	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания	
1.	Предмет и задачи геодезии. Понятие о фигуре Земли. Учет влияния кривизны Земли.
2.	Системы координат, применяемые в геодезии.
3.	Масштабы.
4.	Понятие о карте и плане. Картографическая проекция Гаусса-Крюгера.
5.	Номенклатура топографических карт.
6.	Ориентирование линий.
7.	Рельеф. Формы рельефа.
8.	Задачи, решаемые по карте.
9.	Понятие о государственной геодезической сети.
10.	Теодолитные ходы (замкнутые, разомкнутые, висячие). Их назначение. Полевые работы, измерения.
11.	Классификация теодолитов. Оси теодолита. Понятие о поверках и юстировке.
12.	Части геодезических приборов (уровни, зрительные трубы, лимбы, отсчетные устройства).
13.	Поверки и юстировки теодолита 2Т-30.
14.	Принцип измерения горизонтального и вертикального угла.
15.	Теория нитяного дальномера.
16.	Сущность измерений. Виды погрешностей и методы борьбы с ними.
17.	Свойства случайных погрешностей. Метод арифметической средины.
18.	Средняя квадратическая погрешность одного измерения. Предельная погрешность. Формула Бесселя и Гаусса.
19.	Понятие о государственной геодезической сети.
20.	Поверки цилиндрического уровня и коллимационной ошибки.
21.	Поверка перпендикулярности оси вращения трубы и оси вращения теодолита.
22.	Измерение расстояний мерными лентами и рулетками.
23.	Влияние установки прибора и вех на измеряемое направление.
24.	Математическая обработка замкнутого теодолитного хода.
25.	Математическая обработка разомкнутого теодолитного хода.
26.	Сущность и методы геометрического нивелирования. Последовательное нивелирование.
27.	Классификация нивелиров. Устройства нивелира Н3.
28.	Поверки нивелира Н3.
29.	Порядок работы на станции нивелирования. Прокладка нивелирного хода.
30.	Основные источники погрешностей при геометрическом нивелировании.
31.	Математическая обработка результатов измерений замкнутого и разомкнутого нивелирных ходов.
32.	Понятие о нивелировании. Способы нивелирования.
33.	Построение и проектирование по профилю.
34.	Нивелирование поверхности по квадратам.
35.	Тахеометрическая съемка.
36.	Картограмма земляных работ.
37.	Понятие о топографических съемках.

5.2. Темы письменных работ
Поверки и юстировки теодолита 2Т-30 Поверки и юстировки нивелира Н-3

5.3. Фонд оценочных средств
Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для опросов Вопросы для экзамена

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Поклад, Геннадий Гаврилович, Гриднев, Сергей Петрович	Геодезия: учебное пособие для вузов по спец.: 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр"	М.: Парадигма, 2011
Л1.2	Поклад, Г.Г., Гриднев, С.П., Попов, Б.А.	Инженерная геодезия: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2020
Л1.3	Вельмисов, П. А., Маценко, П. К., Покладова, Ю. В., Вельмисова, П. А.	Специальные разделы высшей математики: учебное пособие	Ульяновск: УлГТУ, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клюшин, Евгений Борисович, Киселев, Михаил Иванович, Михелев, Давид Шаевич, Фельдман, Виллен Данилович	Инженерная геодезия: учебник для вузов	М.: Академия, 2008
Л2.2	Поклад, Геннадий Гаврилович, Гриднев, Сергей Петрович	Геодезия: учебное пособие для вузов по спец.: 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр"	М.: Академический Проект, 2008
Л2.3	Поклад, Геннадий Гаврилович, Гриднев, Сергей Петрович	Геодезия: учебное пособие для вузов	М.: Академический Проект, 2007

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Акумянский, Юрий Михайлович	Картограмма земляных работ: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л3.2	Бутина, С. Б.	Математическая обработка замкнутого и разомкнутого нивелирных ходов: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.3	Лазарев, Владимир Михайлович	Производство геометрического нивелирования на станции: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.4	Колупаев, Владимир Иванович	Масштабы: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л3.5	Бутина, Светлана Борисовна	Математическая обработка замкнутого и разомкнутого теодолитного хода: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.3	OpenOffice
6.3.1.4	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
105/11	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые

приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Инженерная геология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерная геология, мосты и сооружения на дорогах**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кандидат геолого-минералогических наук, доцент, Кожухарь Татьяна Анатольевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Подготовка специалистов в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта.
1.2	Основными задачами изучения учебной дисциплины являются: получение знаний в области инженерной геологии, изучение формирования горных пород и грунтов, основ геокриологии, геодинамических процессов. Изучение горных пород, их состава и текстурно-структурных особенностей, изучение состава и физико-механических свойств грунтов. Получение необходимых представлений о развитии неблагоприятных процессов и явлений при строительстве зданий и сооружений, мероприятий по инженерной защите территорий. Получение знаний по вопросам инженерно-геологических изысканий и нормативно-правовой деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная экология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Изыскательская практика (геологическая)
2.2.2	Изыскательская практика (геодезическая)
2.2.3	Математика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Знать:
Знает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Уметь:
Умеет определить состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Владеть:
Владеет навыками определения состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Знать:
Знает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
Уметь:
Умеет выбрать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
Владеть:
Владеет навыками выбора нормативной документации регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.4: Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
Знать:
Знает способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
Уметь:
Умеет выбрать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
Владеть:
Владеет навыки выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.6: Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
Знать:
Знает основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства
Уметь:
Умет выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства
Владеть:
Владеет навыками выполнения основных операция инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий

Знать:
Знает основные положения документирования результатов инженерных изысканий
Уметь:
Умеет документировать результаты инженерных изысканий
Владеть:
Владеет навыками документирования результатов инженерных изысканий

ОПК-5.8: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
Знать:
Знает способы обработки результатов инженерных изысканий
Уметь:
Умеет обрабатывать результаты инженерных изысканий
Владеть:
Владеет навыками выбора способов обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.9: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
Знать:
Знает правила и принципы расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
Уметь:
Умеет выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий
Владеть:
Владеет навыками выполнения требуемых расчетов для обработки инженерных изысканий

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Знать:
Знает требования к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий
Уметь:
Умеет оформлять и представлять результаты инженерных изысканий
Владеть:
Владеет навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий

ОПК-5.11: Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Знать:
Знает методы контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Уметь:
Умеет контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Владеть:
Владеет навыками контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Уметь:
Умеет выбрать необходимые нормативно-правовые и нормативно-технические документы в бласти строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Владеть:
Владеет навыками выбора необходимых нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Знать:
Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемым к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнением инженерных изысканий в строительстве

Уметь:
Умеет выявить основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемым к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнением инженерных изысканий в строительстве
Владеть:
Владеет знанием основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемым к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнением инженерных изысканий в строительстве

ОПК-3.3: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий
Знать:
Знает теоретические основы по оценке инженерно-геологических условий строительства
Уметь:
Умеет выбрать мероприятия направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений) и защите от их последствий
Владеть:
Владеет навыками оценки инженерно-геологических условий строительства и выбора мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений)

ОПК-3.7: Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
Знать:
Знает принципы и основы взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
Уметь:
Умеет оценить условия работы строительных конструкций и оценить взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды
Владеть:
Владеет навыками проведения оценки условий работы строительных конструкций и взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Имеет навыки участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Теоретический материал						
1.1	Цели и задачи курса. Строение Земли. Состав земной коры. Тепловой режим Земли. Гипотезы происхождения Земли. Геологическая хронология. Методы определения возраста горных пород. Геохронологическая шкала /Лек/	2	2	ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.4 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э2 Э3 Э6	0	

1.2	Физические свойства минералов. Процессы минералообразования. Классификация минералов. Генетическая классификация горных пород. Магматические горные породы: классификация, формы залегания. Осадочные горные породы: способы образования, классификация, формы залегания. Метаморфические горные породы: происхождение, условия образования. /Лек/	2	2	ОПК-5.6 ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.4 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э6	0	Опрос
1.3	Эндогенные геологические процессы. Тектонические движения земной коры: колебательные движения, складчатые и разрывные дислокации. Сейсмические явления: землетрясения, моретрясения, вулканизм. /Лек/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.4 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э4 Э6	0	
1.4	Основы гидрогеологии. Классификации подземных вод. Происхождение подземных вод. Понятия о водовмещающих и водоупорных породах, водоносном горизонте. Основные законы движения подземных вод. Понятие о коэффициенте фильтрации, напорном градиенте. /Лек/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.6	Л1.4 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э2 Э3 Э6	0	
1.5	Расход грунтового потока. Определение расхода грунтового потока. Водозаборные сооружения. Определение притока воды к водозаборным сооружениям. Методы определения коэффициента фильтрации. Дренаж и строительное водопонижение. /Лек/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.6	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.1 Л3.7 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э6	0	Опрос
1.6	Основы грунтоведения. Классификация грунтов. Характеристика, состав и свойства грунтов: структурные связи грунтов, структура и текстура, гранулометрический состав и методы его определения. Физико-механических свойств грунтов и методы их определения /Лек/	2	2	ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.7	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.3 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.1 Л3.7 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э3 Э6	0	
1.7	Экзогенные геологические процессы и явления. Классификация геодинамических процессов и явлений. Процессы обусловленные климатическими факторами. Процессы, обусловленные деятельностью поверхностных вод. Процессы, обусловленные деятельностью подземных вод. Процессы, обусловленные совместной деятельностью поверхностных и подземных вод. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.1 Л3.7 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э4 Э5 Э6	0	

1.8	Гравитационные геологические процессы. Процессы, обусловленные промерзанием и оттаиванием пород. Мероприятия по защите от неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений. /Лек/	2	2	ОПК-4.2 ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.4 Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э6	0	Опрос
1.9	Методика инженерно-геологических исследований. Стадии проектирования сооружений и этапы инженерно-геологических изысканий. Методы получения инженерно-геологической информации. Методика обработки инженерно-геологической информации. Содержание инженерно-геологического заключения /Лек/	2	2	ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.5Л3.5 Л3.6 Л3.1 Л3.7 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э2 Э3 Э6	0	Опрос
	Раздел 2. Практические работы						
2.1	Физические свойства породообразующих минералов. /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.3Л3.1 Л3.4 Л3.2 Э6	0	Изучение коллекции породообразующих минералов
2.2	Магматические горные породы /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.5 Л1.1Л2.6 Л2.3Л3.4 Л3.2 Э6	0	Изучение коллекции магматических горных пород
2.3	Осадочные горные породы /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.6 Л2.3Л3.4 Л3.2 Э6	0	Изучение коллекции осадочных горных пород
2.4	Метаморфические горные породы /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.6 Л2.3Л3.4 Л3.2 Э6	0	Изучение коллекции метаморфических горных
2.5	Контрольная работа по определению породообразующих минералов, магматических, осадочных и метаморфических горных пород /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3Л3.4 Л3.2 Э2 Э6	0	Задание на контрольную работу
2.6	Построение карты гидроизогипс и гидроизопьез. Выделение участка самоизливающихся подземных вод. Определение гидравлического градиента. /Пр/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-5.6	Л1.7Л2.6 Л2.3Л3.6 Л3.3 Э6	0	Выдача варианта карты
2.7	Построение инженерно-геологического разреза. Оформление практической работы /Пр/	2	3	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-5.10	Л1.4 Л1.7Л2.6 Л2.3Л3.6 Л3.3 Л3.2 Э6	0	
2.8	Защита практической работы /Пр/	2	1	ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.10	Л2.6 Л2.3Л3.6 Л3.3 Л3.2 Э6	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						

3.1	Подготовка к зачету /Ср/	2	38	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-3.3 ОПК-3.7	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3Л3.6 Л3.1 Л3.7 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Вопросы для итогового контроля

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в Приложении

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Минералы и горные породы. Лабораторный практикум	Омск: СибАДИ, 2019
Л1.2	Ананьев, Всеволод Петрович, Потапов, Александр Дмитриевич, Филькин, Николай Александрович	Специальная инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.3	Трофимова, Галина Ивановна	Породообразующие минералы: методическое иллюстрированное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л1.4	Платов, Николай Александрович	Основы инженерной геологии: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.5	Трофимова, Галина Ивановна	Магматические горные породы: методические указания для студентов очной и заочной формы обучения строительных специальностей	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л1.6	Сергеев, Евгений Михайлович	Инженерная геология: учебник для геол. спец. вузов	М.: АльянС, 2011
Л1.7	Ананьев, Всеволод Петрович, Передельский, Леонид Васильевич	Инженерная геология и гидрогеология: учебник для строительных вузов по спец. "Водоснабжение и канализация"	М.: Высшая школа, 1980

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Всеволожский, В.А.	Основы гидрогеологии: учебник	Москва: МГУ им. Ломоносова, 2007
Л2.2	Кашперюк, Павел Иванович, Манина, Екатерина Владимировна, Макеева, Тамара Григорьевна, Юлин, Александр Николаевич	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Ольховатенко, Валентин Егорович, Рязанов, Николай Сергеевич	Основы инженерной геологии и механики грунтов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л2.4	Игнатов, Е. В., Тюленев, М. А., Возная, А. А.	Гидрогеология и инженерная геология: учебное пособие к практическим занятиям	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011
Л2.5	Кашперюк, П.И.	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2021
Л2.6	Костюк, Юрий Николаевич	Минералы и горные породы: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кожухарь, Татьяна Анатольевна	Породообразующие минералы: методические указания по дисциплине "Инженерная геология"	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022
Л3.2	Чернышова, Наталья Анатольевна	Инженерная геология: методические указания к самостоятельному выполнению контрольной работы	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.3	Гуляева, Ю. В., Семенова, Т. В.	Основы гидрогеологии: учебное пособие	Тюмень: ТюмГНГУ, 2018
Л3.4	Ермолович, Елена Ахмедовна, Овчинников, Александр Владимирович	Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л3.5	Сергеев, Е. М.	Грунтоведение: учебник для вузов	М.: Изд-во МГУ, 1983
Л3.6	Леонова, А. В.	Основы гидрогеологии и инженерной геологии: методические указания к выполнению лабораторных работ	Томск: ТПУ, 2019
Л3.7	Чаповский, Евгений Григорьевич	Инженерная геология. Основы инженерно-геологического изучения горных пород: учебное пособие для геолог. спец. вузов	М.: Высшая школа, 1975
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. https://docs.cntd.ru/document/1200174302		
Э2	СП 11-105-97. СВОД ПРАВИЛ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.https://docs.cntd.ru/document/1200007405		
Э3	СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. 2-96 (с Изменением N 1) СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (с Изменением N 1). https://dokipedia.ru/document/5340940		
Э4	СНиП 22-02-2003 Актуализированная редакция СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.		
Э5	СП 104.13330.2016 Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85 (с Изменением N 1) / Свод правил ...https://docs.cntd.ru/document/456054204		
Э6	Инженерная геология (бак) https://ido.tsuab.ru/course/view.php?id=3570		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.2	Google Chrome		
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010		
6.3.1.4	Mozilla Firefox		
6.3.1.5	Zoom		
6.3.1.6	OpenOffice		
6.3.1.7	Microsoft Office стандартный 2013		
6.3.1.8	Полигон ПРО		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1			
6.3.2.2	Система ГАРАНТ		

6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»
6.3.2.4	Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента"
6.3.2.5	Polpred.com Обзор СМИ
6.3.2.6	Directory of Open Access Journals (DOAJ)
6.3.2.7	Электронно-библиотечная система «Юрайт»
6.3.2.8	Springer
6.3.2.9	Web of Science
6.3.2.10	Национальная электронная библиотека (НЭБ)
6.3.2.11	BOOK.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
103/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Монитор Доска Проектор Экран для проектора Камера Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
117/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
118/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Принтер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
209/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонки Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
225/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонка Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЮ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала.
Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные

выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Теоретическая механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физика, химия и теоретическая механика**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	70	
самостоятельная работа	74	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	16	16	18	18	34	34
Итого ауд.	34	34	36	36	70	70
Контактная работа	34	34	36	36	70	70
Сам. работа	38	38	36	36	74	74
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

к. ф.-м. н., доцент, Комарь Елена Васильевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является: научить бакалавра применять основные методы исследования движения и равновесия механических систем для решения естественнонаучных и технических задач. Программа дисциплины включает теоретические и практические занятия, необходимые для ознакомления с основными понятиями, законами и теоремами теоретической механики, позволяющими составлять и исследовать уравнения, описывающие поведение механических систем. На занятиях рассматриваются примеры применения теоретической механики в важнейших практических приложениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы строительных конструкций
2.2.2	Основы технической механики
2.2.3	Сопротивление материалов
2.2.4	Строительная механика
2.2.5	Мосты и транспортные тоннели
2.2.6	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
основные принципы и законы теоретической механики, используемые при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:
пользоваться основными принципами теоретической механики для составления и анализа расчетной схемы объекта, рассматриваемого в задаче профессиональной деятельности, идентифицировать методику решения задачи профессиональной деятельности
Владеть:
навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
графические способы решения инженерно-геометрических задач
Уметь:
использовать основные правила технических схем и чертежей для решения инженерно-геометрических задач графическим способом
Владеть:
основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает графические способы решения инженерно-геометрических задач, основные принципы и законы теоретической механики, используемые при решении задач профессиональной деятельности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен использовать основные правила технических схем и чертежей для решения инженерно-геометрических задач графическим способом, пользоваться основными принципами теоретической механики для составления и анализа расчетной схемы объекта, рассматриваемого в задаче профессиональной деятельности, идентифицировать методику решения задачи профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами, навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. СТАТИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА						
1.1	Предмет статики. Аксиомы статики. Понятия об активных и реактивных силах. Типы и реакции связей. Сходящаяся система сил. Проекция вектора силы на ось и плоскость. Условия равновесия системы сходящихся сил. Теорема о трех силах. /Лек/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.2	Типы и реакции связей. Проекция вектора силы на ось и плоскость. Момент силы относительно центра. Равновесие тел под действием системы сходящихся сил. /Пр/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.3	Момент силы относительно центра. Момент силы относительно оси. Связь между моментом силы относительно оси и центра. /Лек/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.4	Равновесие тел под действием плоской произвольной системы сил. Равновесие составной конструкции. Решение задач комбинированным методом и методом расчленения составной конструкции. /Пр/	2	4	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.5	Параллельные силы. Сложение двух параллельных сил. Условия равновесия плоской системы параллельных сил. /Лек/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.6	Теория пар сил. Определение пары сил. Момент пары сил, его свойства. Теорема о сумме моментов сил пары относительно произвольного центра. Теорема об эквивалентности пар сил. Сложение пар сил. Условия равновесия пар сил. /Лек/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.7	Силовой расчёт плоских ферм. Статически определимые фермы. Определение усилий в стержнях фермы графоаналитическим способом вырезания узлов и методом сквозных сечений (метод Риттера). /Пр/	2	4	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.8	Лемма Пуансо о параллельном переносе силы. Приведение произвольной пространственной системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил. Уравнения равновесия. /Лек/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.9	Центр тяжести. Решение задач на определение центра тяжести тел. Трение. Решение задач на равновесие тел при наличии трения скольжения. /Лек/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	
1.10	Решение задач на определение центра тяжести тел. Решение задач на равновесие тел при наличии трения скольжения. /Пр/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2	0	

1.11	Самостоятельное подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение теоретического материала по разделу статика. /Ср/	2	10	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2Л3.7 Л3.3 Л3.4 Л3.10	0	
1.12	Выполнение индивидуальных заданий и контрольных работ по разделу статика. Равновесие произвольной плоской системы сил. Расчет плоской фермы. /Ср/	2	17	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.2Л3.7 Л3.3 Л3.4 Л3.10	0	
	Раздел 2. КИНЕМАТИКА ТОЧКИ И ТВЕРДОГО ТЕЛА						
2.1	Предмет и основные понятия кинематики. Кинематика точки. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при различных способах задания движения. /Лек/	2	4	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	
2.2	Решение задач по кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при различных способах задания движения. /Пр/	2	4	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	
2.3	Кинематика твёрдого тела. Виды движений тел. Поступательное движение. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловые характеристики вращения тела Векторы угловой скорости и углового ускорения вращающегося тела. Скорости и ускорения точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. /Лек/	2	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	
2.4	Самостоятельное подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение теоретического материала по разделу кинематики точки и вращательное движение твердого тела. /Ср/	2	4	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3Л3.6 Л3.5 Л3.11 Л3.2 Л3.1	0	
2.5	Выполнение индивидуальных заданий и контрольных работ по кинематики точки. /Ср/	2	7	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3Л3.6 Л3.5 Л3.11 Л3.2 Л3.1	0	
2.6	Решение задач по теме вращательное движение твердого тела. /Пр/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	
2.7	Плоскопараллельное движение тела. Разложение движения плоской фигуры на вращательное и поступательное. Теорема о скоростях точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей плоской фигуры, способы определения положения МЦС. Теорема об ускорениях точек плоской фигуры. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	
2.8	Решение задач по теме "Плоскопараллельное движение тела". Определение скоростей точек твердой фигуры с помощью МЦС. Определение ускорений плоской фигуры. /Пр/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	

2.9	Сферическое движение твёрдого тела. Скорости и ускорения точек тела при сферическом движении. Винтовое движение тела. Общий случай движения свободного твёрдого тела. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	
2.10	Сложное движение точки. Относительное, переносное, абсолютное движение. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений. Ускорение Кориолиса. Определение модуля и направления кориолисова ускорения. Причины появления ускорения Кориолиса. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	
2.11	Решение задач по теме "Сложное движение точки". Определение относительной, переносной и абсолютной скорости точки. Определение относительного, переносного, кориолисова и абсолютного ускорения точки. /Пр/	3	4	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3	0	
2.12	Самостоятельное подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение теоретического материала по разделу кинематики твердого тела и сложное движение точки. /Ср/	3	5	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3Л3.6 Л3.5 Л3.11 Л3.2 Л3.1	0	
2.13	Выполнение индивидуальных заданий и контрольных работ по темам: плоскопараллельное движение твердого тела, сложное движение точки.. /Ср/	3	13	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.3Л3.6 Л3.5 Л3.11 Л3.2 Л3.1	0	
	Раздел 3. ДИНАМИКА ТОЧКИ И МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ						
3.1	Динамика. Введение в динамику. Основные законы динамики. Две основные задачи динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.2	Решение задач по теме динамика точки. /Пр/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.3	Механическая система. Силы внешние и внутренние. Центр масс механической системы. Моменты инерции тел относительно центра, осей координат и плоскостей координат. Теорема о моментах инерции тел относительно параллельных осей. Моменты инерции простейших однородных тел. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.4	Метод кинетостатики. Силы инерции в частных случаях движения твердого тела. Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.5	Метод кинетостатики. Решение задач по теме принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. /Пр/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	

3.6	Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс механической системы и ее следствия. Теорема об изменении количества движения материальной точки и механической системы и ее следствия. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.7	Решение задач. Теорема о движении центра масс механической системы и ее следствия. Теорема об изменении количества движения материальной точки и механической системы и ее следствия. /Пр/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.3Л2.4 Л2.1	0	
3.8	Работа силы. Элементарная работа силы. Полная работа силы. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.9	Решение задач. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы. /Пр/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.10	Кинетический момент материальной точки и механической системы. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Дифференциальное уравнение вращения твердого тела. /Лек/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.11	Решение задач. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. /Пр/	3	2	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1	0	
3.12	Самостоятельное подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение теоретического материала по разделу динамика точки и механической системы.. /Ср/	3	6	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.12 Л3.8 Л3.9	0	
3.13	Выполнение индивидуальных заданий и контрольных работ по темам: динамика точки, общие теоремы динамики. /Ср/	3	12	ОПК-3.2 ОПК-1.9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.12 Л3.8 Л3.9	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

СТАТИКА

1. Дать определение предмету теоретическая механика.
2. Что такое материальная точка и абсолютно твёрдое тело?
3. На какие разделы делится теоретическая механика?
4. Дать определение силы, чем она характеризуется?
5. Привести формулы для аналитического определения силы.
6. Можно ли, не нарушая механического состояния твёрдого тела, переносить силу вдоль линии её действия?
7. Дать определения проекций силы на ось и на плоскость.
8. Активные силы и реакции связей (определение). Перечислить типы связей.
9. В чём заключается пассивный характер реакции связи?
10. Дайте определение главного вектора и главного момента системы сил.
11. Какие системы сил называются эквивалентными?
12. В каком случае система сил является уравновешенной?
13. Может ли свободное твёрдое тело находиться в равновесии под действием одной силы, двух сил, трёх сил?
14. Дать определение равнодействующей системы сил.

15. Какая система сил называется сходящейся?
16. Запишите условия равновесия системы сходящихся сил в векторной форме, а также в проекциях на оси декартовой системы координат.
17. Сформулируйте теорему о равновесии трёх непараллельных сил.
18. Дать определение момента силы относительно точки и относительно оси.
19. В каких случаях момент силы относительно оси равен нулю?
20. Изменится ли момент силы, приложенной к абсолютно твёрдому телу, относительно данной точки при переносе силы по линии её действия?
21. При каком направлении силы её момент относительно данной оси является наибольшим?
22. Какая существует зависимость между вектором момента силы относительно данной точки и моментом этой же силы относительно данной оси, проходящей через эту точку?
23. Дать определение пары сил.
24. Перечислить свойства пар сил.
25. Чем характеризуется действие пары сил на твёрдое тело?
26. Какой системой сил можно уравновесить заданную пару сил?
27. Какие преобразования пары сил не изменяют её действие на твёрдое тело?
28. Сформулировать условие равновесия системы пар сил.
29. Могут ли быть эквивалентными две пары сил, лежащие в пересекающихся плоскостях?
30. Какой третьей парой сил можно уравновесить две пары сил, лежащие в пересекающихся плоскостях?
31. Сформулируйте лемму о параллельном переносе силы.
32. Сформулируйте основную теорему статики.
33. Напишите уравнения равновесия пространственной системы параллельных сил.
34. К какому простейшему виду может быть приведена система сил, если её главный вектор перпендикулярен главному моменту?
35. Зависит ли главный вектор от выбора нового центра приведения?
36. Сформулируйте теорему Вариньона.
37. Какие конструкции называются фермами?
38. Какие предположения принимаются при расчёте ферм методами теоретической механики?
39. В чём состоит способ вырезания узлов при расчёте усилий в стержнях фермы?
40. В чём заключается метод сквозных сечений (метод Риттера)?
41. Что изучает кинематика?
42. Какие существуют способы задания движения точки, и в чём заключается каждый из них?
43. Как при координатном способе задания движения точки определяется её траектория?
44. Что значит определить (задать) движение точки?
45. Существует ли различие между перемещением точки и путём, пройденным точкой? В каких случаях эти понятия совпадают?
46. Чему равны проекции скорости точки на неподвижные оси декартовой системы координат?
47. Как по проекциям скорости найти её модуль и направление?
48. Какое движение точки называется равномерным и какое равнопеременным?
49. Почему в случае криволинейного движения точки даже при V =const вектор полного ускорения этой точки отличен от нуля?
50. Как определяются проекции ускорения точки на неподвижные оси декартовой системы координат?
51. Как по проекциям ускорения определить его модуль и направление в пространстве?
52. Чему равны проекции ускорения точки на касательную к траектории, главную нормаль и бинормаль?
53. В каких случаях криволинейного движения точки вектор полного ускорения составляет со скоростью точки тупой угол?
54. В каких случаях касательное ускорение точки равно нулю?
55. В каких случаях нормальное ускорение точки равно нулю?

КИНЕМАТИКА

1. Какие виды движений твёрдого тела рассматриваются в механике?
2. Какое движение твёрдого тела называется поступательным?
3. Сформулируйте теорему о поступательном движении.
4. Какое движение твёрдого тела называется вращением вокруг неподвижной оси?
5. По каким формулам определяются модули угловой скорости и углового ускорения вращающегося твёрдого тела?
6. Как направлены векторы угловой скорости и углового ускорения при вращении тела вокруг неподвижной оси?
7. Ускорения каких точек вращающегося тела: а) равны по модулю; б) совпадают по направлению; в) равны по модулю и совпадают по направлению?
8. Какой вид имеют траектории точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?
9. Какое движение вращательное движение тела называется равномерным? Равнопеременным?
10. Какое движение твёрдого тела называется плоскопараллельным?
11. Запишите уравнения движения плоской фигуры.
12. Почему изучение плоскопараллельного движения твёрдого тела в трёхмерном пространстве сводится к изучению движения некоторой плоской фигуры (указать какой) в плоскости её движения?
13. Каково число степеней свободы тела, движущегося плоскопараллельно?
14. Зависит ли поступательное перемещение плоской фигуры и её поворот от выбора полюса?
15. Как определяется скорость любой точки твёрдого тела при плоскопараллельном движении?
16. Как определяется ускорение любой точки плоской фигуры?
17. Дать определение вращательной скорости и вращательного ускорения точки М в движении относительно полюса

при плоскопараллельном движении твёрдого тела.
18. Какую точку плоской фигуры называют мгновенным центром скоростей?
19. Какая точка плоской фигуры называется мгновенным центром ускорений?
20. Дайте определение сферического движения твёрдого тела и запишите его уравнения движения.
21. Как направлен вектор угловой скорости тела при его сферическом движении?
22. Совпадает ли линия, вдоль которой направлены вектора угловой скорости и углового ускорения тела при его сферическом движении?
23. Опишите винтовое движение твёрдого тела. Сколькими степенями свободы оно характеризуется?
24. По какой траектории движутся точки тела, совершающего винтовое движение?
25. Сколько уравнений движения нужно записать при общем случае движения тела?
26. В каких случаях движение точки следует рассматривать как сложное?
27. Дайте определение относительного, переносного и абсолютного движений точки, а также скоростей и ускорений этих движений.
28. Как определяется абсолютная скорость точки в сложном движении?
29. Как определяется абсолютное ускорение точки при переносном поступательном движении?
30. Как определяется абсолютное ускорение точки при переносном непоступательном движении?
31. Чему равно ускорение Кориолиса, в каких случаях оно обращается в нуль?
32. Как определить направление ускорения Кориолиса?
33. По образующей цилиндра равномерно вращающегося вокруг своей оси, равномерно движется точка. Чему равно и как направлено её абсолютное ускорение?

ДИНАМИКА
1. Сформулируйте основные законы динамики точки.
2. В чем различие в постановке и решении двух основных задач динамики точки?
3. На материальную точку действует сила, имеющая постоянное направление. При каких условиях точка будет двигаться: а) прямолинейно; б) криволинейно?
4. Запишите уравнения движения точки в проекции на оси декартовой и естественной системы координат.
5. Что называется механической системой?
6. Какие силы по отношению к системе называются внешними, какие внутренними?
7. Что называется центром масс механической системы?
8. Запишите формулы для определения координат центра масс механической системы.
9. Что является мерой инертности при вращательном движении?
10. Сформулируйте теорему Гюйгенса-Штейнера.
11. Как определяется момент инерции тонкого однородного стержня, прямоугольной пластины, тонкого круглого диска, круглого цилиндра и шара относительно их осей симметрии?
12. Что называется силой инерции? Чему она равна для материальной точки?
13. Поясните понятие динамического уравновешивания тела. В каком случае динамические составляющие реакций связей не возникают?
14. Как формулируется теорема о движении центра масс механической системы?
15. Как влияют на движение центра масс приложенные к ней пары сил?
16. При каких условиях центр масс системы находится в покое? Движется равномерно и прямолинейно?
17. Что называется количеством движения материальной точки?
18. Что называется количеством движения механической системы?
19. Что характеризует импульс силы?
20. Влияют ли внутренние силы системы на ее количество движения?
21. Как формулируется теорема об изменении количества движения для материальной точки и механической системы в дифференциальной форме?
22. Как формулируется теорема об изменении количества движения для материальной точки и механической системы в интегральной форме?
23. Сформулируйте закон сохранения количества движения системы.
24. Что называется моментом количества движения материальной точки относительно центра и оси?
25. В каком случае момент количества движения материально точки относительно оси равен нулю?
26. Что называется кинетическим моментом механической системы?
27. В каких случаях кинетический момент системы относительно оси остается постоянной величиной?
28. Чему равен кинетический момент твердого тела относительно оси вращения?
29. Как формулируется теорема об изменении кинетического момента механической системы?
30. Сформулируйте закон сохранения кинетического момента механической системы.
31. Чему равна кинетическая энергия материальной точки?
32. Что называется кинетической энергией механической системы?
33. Запишите, чему равна кинетическая энергия твердого тела при его поступательном, вращательном и плоскопараллельном движении?
34. Из двух тел равной массы с одинаковыми количествами движений одно совершает поступательное движение, а другое плоскопараллельное. Какое тело имеет большую кинетическую энергию?
35. Два тела равной массы вращаются с одинаковой угловой скоростью вокруг неподвижной оси. От какой характеристики этих тел зависит, будут ли кинетические энергии этих тел одинаковы или различны?
36. Что называется элементарной работой силы?
37. Чему равна работа постоянной силы на прямолинейном отрезке пути? Как зависит эта работа от угла между силой и направлением движения?
38. В каком случае работа силы тяжести отрицательна, а в каком – положительна?

39. Чему равна работа силы упругости пружины?
40. Работа каких сил не зависит от формы траектории точек их приложения?
41. Как формулируется теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки и для механической системы в дифференциальной форме?
42. Как формулируется теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки и для механической системы в интегральной форме?
43. Влияют ли внутренние силы системы на изменение ее кинетической энергии?
44. В каких механических системах сумма работ внутренних сил равна нулю?

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объёме представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса
Вопросы для зачёта
Тесты по статике, кинематике и динамике
Индивидуальные задания по кинематике, статике и динамике

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Тарг, Семен Михайлович	Краткий курс теоретической механики: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2007
Л1.2	Мещерский, Иван Всеволодович, Пальмов, В. А., Меркин, Д. Р.	Задачи по теоретической механике: учебное пособие для вузов по техн. спец.	М: Лань, 2002
Л1.3	Никитин, Николай Никитич	Курс теоретической механики: учебник для машиностроит. и приборостроит. спец. вузов	М.: Высшая школа, 2003
Л1.4	Яблонский, Александр Александрович, Никифорова, Валентина Михайловна	Курс теоретической механики. Статика. Кинематика. Динамика: учебное пособие для вузов технических специальностей	М.: Интеграл-Пресс, 2006

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Еньшина, Наталья Александровна	Курс лекций по динамике: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л2.2	Еньшина, Наталья Александровна	Курс лекций по статике: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2002
Л2.3	Еньшина, Наталья Александровна	Курс лекций по кинематике: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2005
Л2.4	Ковалевская, Татьяна Андреевна, Комарь, Елена Васильевна, Еньшина, Наталья Александровна	Теоретическая механика. Динамика: учебное пособие по программам бакалавриата и магистратуры очной формы обучения	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Геттингер, Максим Викторович, Комарь, Елена Васильевна	Теоретическая механика. Сложное движение точки: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Геттингер, Максим Викторович, Лысак, Ольга Николаевна	Теоретическая механика. Задания к расчётно-графической работе К-1: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.3	Трепутнева, Татьяна Алексеевна, Геттингре, М аксим Викторович	Теоретическая механика. Задания для самостоятельной работы по статике: [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л3.4	Симоненко, Владимир Григорьевич	Расчет плоской фермы: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007
Л3.5	Геттингер, Максим Викторович, Лысак, Ольга Николаевна	Теоретическая механика. Кинематика точки: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.6	Тетерин, Николай Алексеевич	Плоскопараллельное движение твердого тела: графический и графоаналитический анализ кинематики плоского механизма: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.7	Комарь, Елена Васильевна, Геттингер, Максим Викторович	Трение скольжения: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.8	Евтюшкин, Евгений Викторович, Симоненко, Владимир Григорьевич	Теоретическая механика. Принцип Даламбера: методические указания к расчетно-графической работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.9	Комарь, Елена Васильевна	Теоретическая механика. Вторая задача динамики точки: [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.10	Симоненко, Владимир Григорьевич, Лысак, Ольга Николаевна	Теоретическая механика. Связи и реакции связей: методические указания к самостоятельному изучению темы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.11	Геттингер, Максим Викторович, Лысак, Ольга Николаевна	Теоретическая механика. Простейшие движения твёрдого тела: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.12	Симоненко, Владимир Григорьевич	Общие теоремы динамики механической системы: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://znanium.com
6.3.2.2	https://www.studentlibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
303/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

304/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Принтер Проектор Колонки Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
225/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонка Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
305/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Проектор Монитор Колонки Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
325/1	Читальный зал	Столы Стулья Доска Проектор Монитор Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачёта с оценкой.

Формой промежуточной аттестации является зачёт с оценкой, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет/зачет с оценкой в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются

пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный курс.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Философия и история**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	47	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	47	47	47	47
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.филос.н., профеесор, Ланкин Вадим Геннадьевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Развитие рационального критического мышления студентов – формирование способности всестороннего осмысления бытия, саморефлексии сознания, аналитической оценки ценностных ориентиров культуры и жизненной стратегии личности, формирование основ мировоззрения и логики понятийного мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	История России
2.1.2	Социальное взаимодействие в отрасли
2.1.3	Основы российской государственности
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экономика отрасли
2.2.2	Правовое регулирование строительства.Коррупционные риски

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Знать:
Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:
находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:
навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

УК-1.2: Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
Знать:
Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:
находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:
навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Знать:
Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:
находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:
навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

УК-1.4: Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
Знать:
Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:
находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:
навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

УК-1.5: Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
Знать:
Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:

находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:
навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

УК-1.6: Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
Знать:
Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:
находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:
навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

УК-1.7: Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Знать:
Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:
находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:
навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
3.1.2	Философия, рациональное мышление, мировоззрение, методология, логика, сознание, рефлексия, метафизика, онтология, гносеология, истина, случайность, необходимость, свобода, спонтанность, порядок, хаос, материальное и идеально бытие, возможность и действительность, становление, событие, общество, эволюция, прогресс, трансгрессия, инволюция, личность, культура, техника, рсики социального и технологического развития, гуманитарная и социальная оценка инноваций.
3.1.3	Знать основные этапы, иди и направления в развитии философии.
3.1.4	Знать основные источники литературы и электронных ресурсов и проблемам философии.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии; разбираться во взаимоотношении личности и общества; владение понятиями “культура” и “цивилизация” в их разнообразном сопоставлении, составление себе отчета в особенностях развития цивилизации, умение решать теоретические и практические вопросы, связанные с проблемами личной свободы и ответственности индивида; владение понятиями “научное знание”, “научная картина мира”, закономерности научного и вненаучного познания; разбираться в сложных вопросах современного глобального развития общества, роста технических возможностей человечества и изменений в сфере культуры и понимания смысла, ценностей и норм человеческой жизни и профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения, опыт критического рационального мышления, обоснования мировоззренческих и нравственных вопросов, ведения дискуссии по основным проблемам понимания действительности на основе компетентного использования философских понятий. Находить, понимать и критически осмысливать учебный материал по проблемам философии. Организовывать и презентовать материал докладов, дискуссий, рефератов и сетевых средств информации с использованием знаний и умений по работе с понятиями и представлниями на философском уровне их понимания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в философию						
1.1	Философия как наука и способ осмысления действительности /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э1 Э2	0	

1.2	Философия как наука и способ осмысления действительности /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Философия как наука и способ осмысления действительности /Ср/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Развитие философии						
2.1	Формирование философии: Античность и Средневековье /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Формирование философии: Античность и Средневековье /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Основные направления развития философии: Новое время, Современность. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Основные направления развития философии: Новое время, Современность. /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Развитие философии /Ср/	3	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Основные проблемы философского знания						
3.1	Проблема бытия в философии /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Проблема бытия в философии /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Проблема человека в философии. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Проблема человека в философии. /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Проблема познания мира /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	

3.6	Проблема познания мира /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
3.7	Основные проблемы философского знания /Ср/	3	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Философия общества, культуры, техники						
4.1	Общество как целостная система /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
4.2	Общество как целостная система /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.3	Личность, культура, общество /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.4	Личность, культура, общество /Пр/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
4.5	Глобальные проблемы современности и прогресс техники. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
4.6	Глобальные проблемы современности и прогресс техники. /Пр/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.7	Философия общества, культуры, техники /Ср/	3	23	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.4 Э1 Э2	0	
4.8	Философия общества, культуры, техники /Катт/	3	0,35	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
Приложение 1
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Канке, Виктор Андреевич	Философия для технических специальностей: учебник [для вузов]	М.: Омега-Л, 2008
Л1.2	Иоселиани, Аза Давидовна	Философия: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крюков, Виктор Васильевич	Философия: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Кочеров, Сергей Николаевич, Сидорова, Людмила Павловна	Философия: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новиков, Иван Александрович	Философия: методические указания к самостоятельному изучению дисциплины	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л3.2	Кашин, Даниил Олегович	Философия эпохи Возрождения: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л3.3	Новиков, Иван Александрович	Античная философия: методические указания к семинарским занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л3.4	Новиков, Иван Александрович	Русская философия: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Philosophy.ru. Бибилиотека
Э2	Библиотека по философии

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	PDF Architect 7
6.3.1.5	Mozilla Firefox
6.3.1.6	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.7	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Библиотека по философии / http://filosof.historic.ru/
6.3.2.2	Philosophy.ru. Бибилиотека / https://www.philosophy.ru/library/
6.3.2.3	http://www.philosophy.ru/ - философия в России
6.3.2.4	http://filosofia.ru/ - философия.ру: электронная библиотека философии и религии.
6.3.2.5	При самостоятельной работе обучающиеся имеют возможность дистанционного доступа к учебным материалам, размещенным в системе электронного обучения ТГАСУ на сайте http://ido.tsuab.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид

305/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Принтер Компьютер Колокни Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1 Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4 категориям.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный материал.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Для этого, изучив материал данной темы, надо обратить внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и придерживаться требований по заданию.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только привлечения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины; поиска литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и

окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы технической механики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительная механика**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	55	
самостоятельная работа	62	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	55	55	55	55
Контактная работа	55,35	55,35	55,35	55,35
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
кандидат технических наук, доцент , Фурсова Н.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение студентами инженерных методов расчета элементов строительных и машиностроительных конструкций на прочность и жесткость.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теоретическая механика
2.1.2	Физика
2.1.3	Математика
2.1.4	Статика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы строительных конструкций

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
Знает, как провести анализ и дать оценку напряженно-деформированного состояния конструкций.
Уметь:
Определить требуемые геометрические характеристики поперечных сечений и запроектировать элементы конструкций, отвечающие условиям прочности и жесткости.
Владеть:
Экспериментально определить характеристики прочности и пластичности конструкционных материалов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает, как провести анализ и дать оценку напряженно-деформированного состояния конструкций.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет выбрать метод решения поставленной задачи, создать оптимальную форму поперечных сечений и оценить несущую способность.
3.2.2	Определить требуемые геометрические характеристики поперечных сечений и запроектировать элементы конструкций, отвечающие условиям прочности и жесткости.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Экспериментально определить характеристики прочности и пластичности конструкционных материалов.
3.3.2	Владеет анализом возможных причин и характера разрушения элементов конструкций при различных видах простых деформаций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1 Введение						
1.1	1.1 Предмет, задачи и цели курса. Связь с естественно-научными, математическими и инженерными дисциплинами. Краткий исторический обзор. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.2	1.1 Предмет, задачи и цели курса. Связь с естественно-научными, математическими и инженерными дисциплинами. Краткий исторический обзор. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	1.1 Предмет, задачи и цели курса. Связь с естественно-научными, математическими и инженерными дисциплинами. Краткий исторический обзор. /Ср/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	1.2 Основные понятия, гипотезы и допущения. Объекты, изучаемые в курсе. Реальная конструкция и ее расчетная схема. Внешние силы и их классификация. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	1.2 Основные понятия, гипотезы и допущения. Объекты, изучаемые в курсе. Реальная конструкция и ее расчетная схема. Внешние силы и их классификация. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	1.2 Основные понятия, гипотезы и допущения. Объекты, изучаемые в курсе. Реальная конструкция и ее расчетная схема. Внешние силы и их классификация. /Ср/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	1.3 Внутренние усилия и их определение. Метод сечений. Понятие о напряжениях и деформациях. Зависимости между внутренними усилиями и напряжениями. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	1.3 Внутренние усилия и их определение. Метод сечений. Понятие о напряжениях и деформациях. Зависимости между внутренними усилиями и напряжениями. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	1.3 Внутренние усилия и их определение. Метод сечений. Понятие о напряжениях и деформациях. Зависимости между внутренними усилиями и напряжениями. /Ср/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

	Раздел 2. 2 Центральное растяжение, сжатие прямых стержней.						
2.1	2.1 Определение внутренних усилий при центральном растяжении-сжатии. Метод сечений. Построение эпюр продольных сил. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	2.1 Определение внутренних усилий при центральном растяжении-сжатии. Метод сечений. Построение эпюр продольных сил. /Пр/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	2.1 Определение внутренних усилий при центральном растяжении-сжатии. Метод сечений. Построение эпюр продольных сил. /Ср/	3	4	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	2.1 Определение внутренних усилий при центральном растяжении-сжатии. Метод сечений. Построение эпюр продольных сил. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	2.2 Определение напряжений и деформаций. Закон Гука. Учет собственного веса. Потенциальная энергия деформации. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	2.2 Определение напряжений и деформаций. Закон Гука. Учет собственного веса. Потенциальная энергия деформации. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	2.2 Определение напряжений и деформаций. Закон Гука. Учет собственного веса. Потенциальная энергия деформации. /Ср/	3	5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.8	2.2 Определение напряжений и деформаций. Закон Гука. Учет собственного веса. Потенциальная энергия деформации. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.9	2.3 Механические характеристики конструкционных материалов. Экспериментальное определение характеристик прочности и пластичности. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.10	2.3 Механические характеристики конструкционных материалов. Экспериментальное определение характеристик прочности и пластичности. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.11	2.3 Механические характеристики конструкционных материалов. Экспериментальное определение характеристик прочности и пластичности. /Лаб/	3	12	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.12	2.3 Механические характеристики конструкционных материалов. Экспериментальное определение характеристик прочности и пластичности. /Ср/	3	10	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.13	2.4 Расчет статически неопределимых систем, работающих на растяжение, сжатие. Особенности расчета на температурные воздействия и учет несовершенств при изготовлении конструкции. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.14	2.4 Расчет статически неопределимых систем, работающих на растяжение, сжатие. Особенности расчета на температурные воздействия и учет несовершенств при изготовлении конструкции. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.15	2.4 Расчет статически неопределимых систем, работающих на растяжение, сжатие. Особенности расчета на температурные воздействия и учет несовершенств при изготовлении конструкции. /Ср/	3	5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.16	2.4 Расчет статически неопределимых систем, работающих на растяжение, сжатие. Особенности расчета на температурные воздействия и учет несовершенств при изготовлении конструкции. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.17	2.5 Методы расчета конструкций на прочность и жесткость. Метод допускаемых напряжений. Метод разрушающих нагрузок. Метод предельных состояний. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.18	2.5 Методы расчета конструкций на прочность и жесткость. Метод допускаемых напряжений. Метод разрушающих нагрузок. Метод предельных состояний. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.19	2.5 Методы расчета конструкций на прочность и жесткость. Метод допускаемых напряжений. Метод разрушающих нагрузок. Метод предельных состояний. /Ср/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.20	2.5 Методы расчета конструкций на прочность и жесткость. Метод допускаемых напряжений. Метод разрушающих нагрузок. Метод предельных состояний. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. 3. Основы напряженного и деформированного состояния в точке.						
3.1	3.1 Напряженное состояние в точке и его виды. Закон парности касательных напряжений. Главные напряжения и главные площадки. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	3.1 Напряженное состояние в точке и его виды. Закон парности касательных напряжений. Главные напряжения и главные площадки. /Ср/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. 4. Геометрические характеристики плоских сечений.						

4.1	4.1 Статические моменты площади. Определение центра тяжести. Осевые, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур. Моменты сопротивления и радиусы инерции сечений. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	4.1 Статические моменты площади. Определение центра тяжести. Осевые, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур. Моменты сопротивления и радиусы инерции сечений. /Пр/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	4.1 Статические моменты площади. Определение центра тяжести. Осевые, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур. Моменты сопротивления и радиусы инерции сечений. /Ср/	3	4	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	4.1 Статические моменты площади. Определение центра тяжести. Осевые, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур. Моменты сопротивления и радиусы инерции сечений. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.5	4.2 Изменение моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей координат. Главные оси и главные моменты инерции. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.6	4.2 Изменение моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей координат. Главные оси и главные моменты инерции. /Пр/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.7	4.2 Изменение моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей координат. Главные оси и главные моменты инерции. /Ср/	3	5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.8	4.2 Изменение моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей координат. Главные оси и главные моменты инерции. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. 5. Чистый и поперечный изгиб прямых брусьев.						

5.1	5.1 Основные понятия. Дифференциальные зависимости при изгибе. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	5.1 Основные понятия. Дифференциальные зависимости при изгибе. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.3	5.1 Основные понятия. Дифференциальные зависимости при изгибе. /Ср/	3	4	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.4	5.1 Основные понятия. Дифференциальные зависимости при изгибе. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.5	5.2 Построение эпюр внутренних усилий при изгибе. Основные закономерности для проверки правильности построения эпюр. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.6	5.2 Построение эпюр внутренних усилий при изгибе. Основные закономерности для проверки правильности построения эпюр. /Пр/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.7	5.2 Построение эпюр внутренних усилий при изгибе. Основные закономерности для проверки правильности построения эпюр. /Ср/	3	4,5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.8	5.2 Построение эпюр внутренних усилий при изгибе. Основные закономерности для проверки правильности построения эпюр. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5.9	5.3 Определение нормальных напряжений при изгибе. Условие прочности. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.10	5.3 Определение нормальных напряжений при изгибе. Условие прочности. /Пр/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.11	5.3 Определение нормальных напряжений при изгибе. Условие прочности. /Ср/	3	4	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.12	5.3 Определение нормальных напряжений при изгибе. Условие прочности. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.13	5.4 Определение касательных напряжений при изгибе. Условие прочности. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.14	5.4 Определение касательных напряжений при изгибе. Условие прочности. /Пр/	3	2	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.15	5.4 Определение касательных напряжений при изгибе. Условие прочности. /Ср/	3	4	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.16	5.4 Определение касательных напряжений при изгибе. Условие прочности. /Курс пр/	3	0,1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 6. 6. Сдвиг.						

6.1	6.1 Понятие о чистом сдвиге. Напряжения и деформации. Закон Гука при чистом сдвиге. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	6.1 Понятие о чистом сдвиге. Напряжения и деформации. Закон Гука при чистом сдвиге. /Пр/	3	0,5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.3	6.1 Понятие о чистом сдвиге. Напряжения и деформации. Закон Гука при чистом сдвиге. /Ср/	3	0,7	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.4	6.2 Расчет соединений элементов работающих на сдвиг. Расчет соединений элементов на болтах, заклепках. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.5	6.2 Расчет соединений элементов работающих на сдвиг. Расчет соединений элементов на болтах, заклепках. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.6	6.2 Расчет соединений элементов работающих на сдвиг. Расчет соединений элементов на болтах, заклепках. /Ср/	3	0,45	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.7	6.3 Расчет соединений элементов работающих на сдвиг. Расчет соединений на сварке. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.8	6.3 Расчет соединений элементов работающих на сдвиг. Расчет соединений на сварке. /Пр/	3	0,5	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

6.9	6.3 Расчет соединений элементов работающих на сдвиг. Расчет соединений на сварке. /Ср/	3	0,45	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 7. 7. Кручение.						
7.1	7.1 Основные понятия. Определение внутренних усилий, напряжений и деформаций. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.2	7.1 Основные понятия. Определение внутренних усилий, напряжений и деформаций. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.3	7.1 Основные понятия. Определение внутренних усилий, напряжений и деформаций. /Ср/	3	0,45	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.4	7.2 Расчеты на прочность и жесткость при кручении. /Лек/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.5	7.2 Расчеты на прочность и жесткость при кручении. /Пр/	3	1	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.6	7.2 Расчеты на прочность и жесткость при кручении. /Ср/	3	0,45	ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 8. Контактная работа в период промежуточной аттестации						
8.1	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	3	0,35	ОПК-1.9		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ
Для проведения опроса и подготовки к сдаче экзамена по дисциплине
Б1.О.14 «Основы технической механики»
Направление 08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки 08.03.01.17 «Жилищно-коммунальный комплекс»

Экзамен по дисциплине «Основы технической механики» не может быть оценен положительно если студент:
- не знает характеристик прочности и пластичности материала и не может дать четкие пояснения каждой из них, не может начертить графики деформирования образцов из хрупких и пластичных материалов;
- не знает суть метода предельных состояний;
- не способен записать условие прочности при различных видах деформаций (растяжение, сжатие, изгиб, кручение, сдвиг) или не может дать правильные определения каждой из величин входящих в условие прочности;
- не способен, используя условия прочности, определить геометрические параметры поперечных сечений стержней при различных видах деформаций.

Раздел I. Основы технической механики. Основные понятия

1. Какие вопросы изучаются в курсе дисциплины «Основы технической механики»?
2. Что понимают под прочностью (жесткостью, устойчивостью) элементов конструкции?
3. Какие объекты изучаются в курсе сопротивления материалов?
4. Какие гипотезы, допущения приняты в сопротивлении материалов?
5. Что понимают под термином деформация?
6. Какие деформации называют абсолютно-упругими, а какие пластическими или остаточными?
7. Сформулируйте принцип независимости действия сил.
8. Сформулируйте гипотезу плоских сечений.
9. Что представляет собой расчетная схема конструкции (элемента конструкции) и чем она отличается от реальной конструкции?
10. Какие внутренние усилия (внутренние силовые факторы) могут возникать в поперечных сечениях бруса, и какие виды деформации с ними связаны?
11. В чем суть метода сечения?
12. Что такое напряжение?
13. Какие два вида напряжений могут возникать в поперечных сечениях? Какова их размерность?
14. Назовите три типа задач, решаются в сопротивлении материалов?
15. Существуют ли зависимости между внутренними усилиями и напряжениями? Если да, то приведите, хотя бы одну из них.

Раздел II. Центральное растяжение–сжатие

1. Какая деформация называется центральным растяжением (сжатием)?
2. Как определяется продольная сила в поперечных сечениях бруса? Какое правило знаков применяется при определении продольных сил?
3. Что называется эпюрой продольных сил?
4. Какой вид имеет эпюра продольных сил для бруса нагруженного несколькими осевыми сосредоточенными силами (равномерно-распределенной нагрузкой)?
5. По какой формуле определяются нормальные напряжения?
6. Как распределяются нормальные напряжения по площади поперечного сечения бруса?
7. Как определить нормальные и касательные напряжения в наклонных сечениях центрально-растянутого (сжатого) бруса?
8. В каких сечениях растянутого бруса возникают наибольшие нормальные, а в каких наибольшие касательные напряжения?
9. Какая величина называется абсолютной (относительной) продольной деформацией? В каких единицах она измеряется?
10. Что называется модулем упругости материала (модулем Юнга)? В каких единицах он измеряется?
11. Расскажите, как экспериментально определить модуль упругости материала?
12. Сформулируйте закон Гука.
13. Как определяется абсолютная деформация стержня при растяжении?
14. Что называется жесткостью стержня при растяжении?
15. Что называется коэффициентом Пуассона?
16. Что называется диаграммой растяжения материала?
17. Назовите характеристики прочности материала.
18. Назовите характеристики пластичности материала.
19. Что называется пределом пропорциональности (пределом упругости, пределом текучести, пределом прочности)?
20. Что называют относительным остаточным удлинением?
21. Как определяется относительное остаточное уменьшение площади поперечного сечения?
22. Начертите диаграммы растяжения (сжатия) образцов из пластичных (хрупких) материалов.
23. Что называется условным пределом текучести? Для каких материалов определяется эта характеристика?
24. Поясните, как влияет изменение температуры на характеристики прочности материала?
25. Сформулируйте основные положения метода допускаемых напряжений.

26. Запишите условие прочности по методу допускаемых напряжений.
27. Сформулируйте основные положения метода разрушающих нагрузок.
28. Запишите условия прочности по методу разрушающих нагрузок.
29. Какие конструкции называются статически неопределимыми?
30. Расскажите о порядке расчета статически неопределимых конструкций.
31. Что называют степенью статической неопределимости?
32. Какие принципиальные отличия в работе статически определимых и статически неопределимых конструкций?
33. Какова последовательность выполнения расчетов для определения усилий в статически неопределимых систем от температурных воздействий?
34. Какова последовательность выполнения расчетов для определения усилий в статически неопределимых систем от начальных несовершенств (неточности изготовления элементов)?
35. Какие дополнительные уравнения называются уравнениями неразрывности (совместности) деформаций (перемещений)? Как они составляются?
36. Сформулируйте основные положения расчета конструкций по методу предельных состояний.
37. Какие состояния конструкций называются предельными?
38. Какие группы предельных состояний вы знаете?
39. Запишите условие прочности по Iгруппе предельных состояний.
40. Какие условия накладываются на конструкцию при расчете по II группе предельных состояний?
41. Какие дополнительные ограничения вводятся по II группе предельных состояний, если на конструкцию действует динамическая нагрузка?
42. Нормативная нагрузка, что это такое? Как она определяется?
43. Расчетная нагрузка, что это такое? Как она определяется?
44. Как определяется нормативное сопротивление материалов для хрупких и пластичных материалов?
45. Как определяется расчетное сопротивление материалов?
46. Коэффициент условия работы, что он учитывает при выполнении расчетов?
47. Чем объясняется необходимость ведения в расчетах коэффициента надежности по нагрузке, коэффициента надежности по материалу?

Раздел III. Геометрические характеристики плоских сечений

1. Что называется статическим моментом площади сечения относительно оси? Какова размерность статического момента?
2. Чему равен статический момент относительно оси, проходящей через центр тяжести сечения?
3. Как определяются координаты центра тяжести простых и сложных сечений?
4. Какие оси называются центральными?
5. Что называется осевым (полярным, центробежным) моментами инерции сечения? Какова размерность моментов инерции?
6. Может ли значение осевого момента инерции быть отрицательным и почему?
7. Как определить знак центробежного момента инерции?
8. Чему равна сумма осевых моментов инерции сечения относительно двух взаимно перпендикулярных осей?
9. Как определить моменты инерции сечения относительно осейпараллельных центральным?
10. Меняется ли сумма осевых моментов инерции относительно взаимно перпендикулярных осей при их повороте?
11. Какие оси называются главными центральными осями инерции?
12. Чему равен центробежный момент инерции относительно главных центральных осей?
13. Для каких сечений можно без вычислений установить положение главных осей?
14. Как определяется положение главных центральных осей инерции?
15. Что такое осевой (полярный) момент сопротивления? В каких единицах он измеряется?
16. Может ли быть момент сопротивления отрицательной величиной?
17. Что называется радиусом инерции сечения? Как он определяется?

Раздел IV. Чистый и поперечный изгиб прямых брусьев

1. Какой изгиб бруса называют чистым?
2. Какой изгиб бруса называют поперечным?
3. Что называется нейтральным слоем балки?
4. Какая линия называется нулевой (нейтральной)?
5. Какое правило знаков принято при определении внутренних усилий при изгибе?
6. Какой метод используется при определении внутренних усилий при изгибе?
7. Какие дифференциальные зависимости существуют между внутренними усилиями при изгибе?
8. Сформулируйте основные закономерности, которые можно использовать для проверки правильности построения эпюр.
9. По какому закону изменяются эпюры изгибающих моментов и поперечных сил на участке балки, загруженном равномерно-распределенной нагрузкой?
10. Как определить поперечное сечение балки, в котором изгибающий момент принимает экстремальное значение?
11. Запишите формулу для определения нормальных напряжений при изгибе и дайте пояснение по каждому из параметров входящих в формулу.
12. Какой из различных типов поперечных сечений (двутавр, квадрат, швеллер, круг и т.д.) является наиболее рациональным с точки зрения экономии материала и почему?

13. Как определяется расчетное сечение балки и наиболее напряженные точки (по нормальным напряжениям) поперечного сечения?
14. Запишите условие прочности по нормальным напряжениям при изгибе и дайте пояснение по каждому из параметров входящих в условия прочности.
15. Запишите формулу Журавского для определения касательных напряжений при изгибе и дайте пояснение по каждому из параметров входящих в формулу.
16. Покажите на рисунке, какой вид имеет эпюра нормальных напряжений для различных типов поперечных сечений балки.
17. Покажите на рисунке, какой вид имеет эпюра касательных напряжений для различных типов поперечных сечений балки.
18. Как направлены касательные напряжения в полках двутаврового поперечного сечения и, как определить их величину?
19. Что такое кривизна балки?
20. Что называется жесткостью балки при изгибе?
21. Покажите на рисунке эпюры нормальных и касательных напряжений для балки таврового поперечного сечения.
22. Запишите условия прочности по нормальным и касательным напряжениям при изгибе.
23. Поясните, в какой последовательности, и по каким формулам определяются необходимые размеры поперечных сечений балок, работающих на поперечный изгиб.

Раздел V. Расчет элементов конструкций, работающих на сдвиг и кручение

1. В каких случаях нагружения элемент конструкций испытывает деформацию сдвига?
2. Что называется чистым сдвигом?
3. Какие напряжения возникают при чистом сдвиге?
4. Какое допущение о распределении напряжений принято при сдвиге?
5. Запишите условие прочности при сдвиге.
6. Сформулируйте закон Гука при чистом сдвиге.
7. Начертите диаграмму зависимости напряжений и деформаций при сдвиге.
8. Какие виды разрушений (предельных состояний) могут возникнуть при загружении соединения элементов конструкций на болтах, заклепках?
9. Какое состояние принимается за предельное при расчете соединения на болтах, заклепках на срез?
10. Запишите условие прочности соединения на болтах, заклепках на срез. Дайте пояснение всех параметров, учитываемых в этом условии.
11. Запишите условие прочности на смятие болтов, заклепок. Дайте пояснение всех параметров, учитываемых в этом условии.
12. Есть ли необходимость проверять прочность соединяемых листов? Если да, то как это сделать?
13. Как определить количество (диаметр) болтов (заклепок), необходимых для соединения элементов конструкций, работающих на сдвиг?
14. Какие виды сварных швов вы знаете?
15. Какое допущение о распределении касательных напряжений принято при расчете сварных швов?
16. Из каких соображений определяется площадь среза сварного шва?
17. Запишите условие прочности сварного шва на срез. Дайте пояснение всем параметрам, вошедшим в это условие.
18. Как определить длину сварного углового шва, необходимую для надежного соединения элементов?
19. Какой вид деформаций называют кручением?
20. Какие внутренние усилия возникают при кручении стержня круглого поперечного сечения?
21. Какой метод применяется при определении внутренних усилий при кручении?
22. Какое правило знаков принято для крутящих моментов?
23. Какие напряжения возникают при кручении стержня круглого поперечного сечения и как они определяются?
24. Запишите условие прочности по касательным напряжениям при кручении. Дайте пояснение всем параметрам, входящим в это условие.
25. Покажите, какой вид имеет эпюра касательных напряжений при кручении стержня круглого поперечного сечения.
26. Как определяются углы закручивания (поворота) поперечных сечений при кручении?
27. Какая величина называется жесткостью при кручении?
28. Относительный угол закручивания, как он определяется?
29. Запишите условие жесткости при кручении стержня круглого поперечного сечения.
30. В чем особенности расчета на кручение стержня прямоугольного поперечного сечения?

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа №1 «Расчеты на прочность и жесткость при простых видах деформаций»
Раздел 1.«Расчет на прочность при центральном растяжении»
Раздел 2.«Геометрические характеристики плоских сечений.
Раздел 3. «Определение внутренних усилий при изгибе»

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса.

Задания для КР.
Экзаменационные билеты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Беляев, Николай Михайлович	Сопротивление материалов: [учебное пособие для вузов]	М.: АльянС, 2014
Л1.2	Дарков, Анатолий Владимирович, Шпиро, Гейман Симонович	Сопротивление материалов: учебник для техн. вузов	М.: АльянС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Миролюбов, Игорь Николаевич, Аммаметов, Фотях Зайнулович, Курицын, Николай Александрович	Сопротивление материалов: пособие по решению задач	СПб. [и др.]: Лань, 2014
Л2.2	Кудрявцев, Сергей Геннадьевич, Сердюков, Владимир Николаевич	Сопротивление материалов. Интернет-тестирование базовых знанаий: учебное пособие	СПб. [и др.]: Лань, 2013
Л2.3	Баранникова, Светлана Александровна	Сопротивление материалов. Физические основы прочности конструкционных материалов: [допущено УМО по образованию] в качестве учебного пособия для вузов по направлению 270100 "Стр-во"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шильников, Сергей Михайлович, Моисеенко, Маргарита Олеговна	Сопротивление материалов: варианты заданий и примеры решения расчетно-графических работ для студентов, обучающихся по направлению "Строительство"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.2	Липкин, Виталий Иванович, Малиновский, Анатолий Павлович	Сопротивление материалов. Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии: учебное пособие для вузов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.3	Тухфатуллин, Борис Ахатович, Путеева, Лариса Евгеньевна, Песцов, Дмитрий Николаевич	Сопротивление материалов. Определение внутренних усилий при изгибе. Варианты заданий и примеры решения: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.4	Тухфатуллин, Борис Ахатович	Программы для решения задач по дисциплинам: "Теория упругости", "Строительная механика", "Сопротивление материалов": методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.5	Тухфатуллин, Борис Ахатович, Путеева, Лариса Евгеньевна	Справочные материалы для выполнения расчетно-графических работ и самостоятельной работы по дисциплине "Сопротивление материалов": методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	1.	Студенческая электронная библиотека «Консультант студента»
Э2	2.	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
Э3	3.	Электронно-библиотечная система«Юрайт»
Э4	4.	Электронно-библиотечная система «Лань»
Э5	5.	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome

6.3.1.3	PDF Architect 7
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	OpenOffice
6.3.1.6	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
109/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Проектор Экран для проектора Принтер Монитор Колонки Роутер	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice LIRA-SAPR	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
225/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонка Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
301/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Телефон Экран для принтера Принтер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
406/5	Компьютерный класс	МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНЫ КОМПЬЮТЕРЫ 21 ШТ.: 5 ПК AMD FX-8320 3.5GHz/8Gb/1Tb 5 ПК Intel Core i3-7100 3.9GHz/8Gb/500Gb 11 ПК IRU Опал 515 MT Intel Core i5-11600K 3.9GHz/16Gb/500Gb	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice LIRA-SAPR Saphir ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11 Microsoft Office стандартный 2013	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
105/1		Столы Стулья Доска Принтер Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит одинтеоретический вопрос и два практических задания. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-хбалльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное

обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует ихпри решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

6.2 Процедура защиты курсовой работы.
Защита курсовой работы производится индивидуально. Студент защищает свой труд перед преподавателем. На защите курсовой работы студент должен быть готов к краткому изложению основного содержания работы и ее результатов, к собеседованию по отдельным моментам работы, к ответу на любые вопросы, как по данной теме, так и по всему курсу. Процедура защиты предполагает краткое изложение содержания курсовой работы с конкретизацией результатов.Преподаватель может задать вопросы, которые направлены на проверку:
- самостоятельности выполнения курсового проекта;
- знания содержания основных источников;
- владения соответствующей терминологией и понятийным аппаратом.
Оценка знаний производится по 4-хбалльной шкале (см. п. 6.1), которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Строительные материалы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	65	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	34	34	34	34
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52,35	52,35	52,35	52,35
Сам. работа	65	65	65	65
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., ст.преподаватель, Демьяненко О.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой РОДЕВИЧ Виктор Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой РОДЕВИЧ Виктор Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой РОДЕВИЧ Виктор Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой РОДЕВИЧ Виктор Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой РОДЕВИЧ Виктор Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов системного мышления и мировоззрения в области эффективного производства, применения и эксплуатации строительных материалов в зданиях и сооружениях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
2.1.3	Введение в специальность
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8.1: Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Знать:

-

Уметь:

Способен организовать и проводить приемочный, операционный и приемо-сдаточный контроль строительной продукции с оформлением документов качества.

Владеть:

-

ОПК-8.2: Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

Знать:

Знает требования национальных стандартов, технологических регламентов, рекомендаций

Уметь:

-

Владеть:

Способен на основании требований национальных стандартов, технологических регламентов, рекомендаций и наработанных экспериментальных данных разработать технологические регламенты и карты, провести обучение сотрудников и внедрить в производство.

ОПК-8.5: Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

Знать:

-

Уметь:

Способен подготовить требуемые отчеты, документацию по законченным видам работ в соответствии с требованиями национальных стандартов, законов и инструкций, а также осуществить передачу документов заказчику.

Владеть:

-

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Знать:

-

Уметь:

-

Владеть:

Способен, с использованием профессиональной терминологии, описанной в национальных стандартах и проектной документации, описать основные технические характеристики продукта строительства и управлять технологическими процессами его изготовления

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Знать:

-
Уметь:
Способен выбрать метод решения задач обоснования выбора сырья, технологических процессов производства продукции и обеспечения нормативно-технологической доку-ментации.
Владеть:
-

ОПК-3.8: Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать материал с требуемыми технологическими и техническими характеристиками в зависимости от назначения конструкций и условиями их эксплуатации.
Владеть:
-

ОПК-3.9: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Знать:
Знает нормативные документы
Уметь:
-
Владеть:
Способен определить и установить качество строительного материала на основе результатов исследований в соответствии со стандартными методиками национальных стандартов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает нормативные документы, Знает требования национальных стандартов, технологических регламентов, рекомендаций
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен выбрать материал с требуемыми технологическими и техническими характеристиками в зависимости от назначения конструкций и условиями их эксплуатации.
3.2.2	Способен подготовить требуемые отчеты, документацию по законченным видам работ в соответствии с требованиями национальных стандартов, законов и инструкций, а также осуществить передачу документов заказчику.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен, с использованием профессиональной терминологии, описанной в национальных стандартах и проектной документации, описать основные технические характеристики продукта строительства и управлять технологическими процессами его изготовления
3.3.2	Способен определить и установить качество строительного материала на основе результатов исследований в соответствии со стандартными методиками национальных стандартов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные свойства строительных материалов						

1.1	Классификация строительных материалов. Стандартизация строительных материалов, изделий и методов их испытаний. Функциональные свойства строительных материалов: физические, структурные, теплофизические. Методы их определения. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.15 Л1.12 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.16 Л1.8 Л1.18 Л1.19 Л1.4 Л1.6 Л1.10 Л1.17 Л1.9 Л1.11 Л1.13Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1 Э1	0	
1.2	Функциональные свойства строительных материалов: механические, деформативные, химические, технологические, эксплуатационные. Методы их определения. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
1.3	Классификация строительных материалов. Стандартизация строительных материалов, изделий и методов их испытаний. Функциональные свойства строительных материалов: физические, структурные, теплофизические. Методы их определения. /Лаб/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
1.4	Классификация строительных материалов. Стандартизация строительных материалов, изделий и методов их испытаний. Функциональные свойства строительных материалов: физические, структурные, теплофизические. Методы их определения. /Лаб/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
1.5	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	3	0,35	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	

1.6	Классификация строительных материалов. Стандартизация строительных материалов, изделий и методов их испытаний. Функциональные свойства строительных материалов: физические, структурные, теплофизические. Методы их определения. /Ср/	3	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
1.7	Функциональные свойства строительных материалов: механические, деформативные, химические, технологические, эксплуатационные. Методы их определения. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
1.8	Функциональные свойства строительных материалов: механические, деформативные, химические, технологические, эксплуатационные. Методы их определения. /Лаб/	3	8	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	Опрос
1.9	Функциональные свойства строительных материалов: механические, деформативные, химические, технологические, эксплуатационные. Методы их определения. /Ср/	3	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
1.10	Функциональные свойства строительных материалов: механические, деформативные, химические, технологические, эксплуатационные. Методы их определения. /Лаб/	3	8	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
	Раздел 2. Минеральные вяжущие вещества и изделия на их основе						
2.1	Классификация. Воздушные вяжущие. Гипсовые вяжущие и строительная известь: сырье, технологические принципы получения, теория твердения, строительно-технические свойства, области применения. /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	

2.2	Цементы. Классификация. Портландцемент: сырье, технологические принципы получения; химический и минералогический состав портландцементного клинкера; зависимость свойств цемента от минерального состав клинкера; способы ускорения твердения. Строительно-технические свойства и показатели качества; деление на марки и классы; области применения. /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
2.3	Цементы. Классификация. Портландцемент: сырье, технологические принципы получения; химический и минералогический состав портландцементного клинкера; зависимость свойств цемента от минерального состав клинкера; способы ускорения твердения. Строительно-технические свойства и показатели качества; деление на марки и классы; области применения. /Лаб/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	Отчет по лабораторной работе
2.4	Классификация. Воздушные вяжущие. Гипсовые вяжущие и строительная известь: сырье, технологические принципы получения, теория твердения, строительно-технические свойства, области применения. /Лаб/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	Отчет по лабораторной работе
2.5	Бетоны и растворы на минеральных вяжущих. Классификация. Материалы для тяжелого бетона. Свойства бетонной смеси и бетона. Факторы, влияющие на прочность бетона. Классы и марки бетона по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости. Железобетонные изделия: классификация, области применения. Контроль качества. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	Опрос
2.6	Классификация. Воздушные вяжущие. Гипсовые вяжущие и строительная известь: сырье, технологические принципы получения, теория твердения, строительно-технические свойства, области применения. /Лаб/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	Опрос
2.7	Классификация. Воздушные вяжущие. Гипсовые вяжущие и строительная известь: сырье, технологические принципы получения, теория твердения, строительно-технические свойства, области применения. /Ср/	3	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	

2.8	Бетоны и растворы на минеральных вяжущих. Классификация. Материалы для тяжелого бетона. Свойства бетонной смеси и бетона. Факторы, влияющие на прочность бетона. Классы и марки бетона по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости. Железобетонные изделия: классификация, области применения. Контроль качества. /Ср/	3	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
2.9	Цементы. Классификация. Портландцемент: сырье, технологические принципы получения; химический и минералогический состав портландцементного клинкера; зависимость свойств цемента от минерального состав клинкера; способы ускорения твердения. Строительно-технические свойства и показатели качества; деление на марки и классы; области применения. /Ср/	3	5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	
	Раздел 3. Органические вяжущие вещества и изделия на их основе						
3.1	Битумы: классификация, состав, структура, способы перевода в рабочее состояние. Строительно-технические свойства, марки битумов и их применение в строительстве. Битумные эмульсии: классификация, состав, строительно-технические свойства, применение. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	Опрос
3.2	Битумы: классификация, состав, структура, способы перевода в рабочее состояние. Строительно-технические свойства, марки битумов и их применение в строительстве. Битумные эмульсии: классификация, состав, строительно-технические свойства, применение. /Лаб/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	Отчет по лабораторной работе
3.3	Битумы: классификация, состав, структура, способы перевода в рабочее состояние. Строительно-технические свойства, марки битумов и их применение в строительстве. Битумные эмульсии: классификация, состав, строительно-технические свойства, применение. /Лаб/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	Отчет по итогам работы в группах
3.4	Битумы: классификация, состав, структура, способы перевода в рабочее состояние. Строительно-технические свойства, марки битумов и их применение в строительстве. Битумные эмульсии: классификация, состав, строительно-технические свойства, применение. /Ср/	3	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.5	Л1.3 Л1.1 Л1.16 Л1.8 Л1.17 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.5 Л2.2Л3.7 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Каким образом определяют объемы образцов правильной и неправильной геометрической формы?
2. На каких образцах определяют прочность материалов, их минимально-необходимое количество?
3. Какие свойства строительных материалов относят к технологическим, а какие - к эксплуатационным?
4. Как соотносятся между собой средняя и истинная плотности строительных материалов?
5. Что называется пористостью? Как влияет открытая и закрытая пористость на свойства материалов?
6. Что называется гигроскопичностью материала? От чего она зависит?
7. Что называется влажностью материала? Как ее определяют на опыте? Как классифицируют материалы в зависимости от влажности?
8. Что называется водопоглощением? Как соотносятся водопоглощение по объему и водопоглощение по массе? Что характеризует коэффициент насыщения водой?
9. Что называется водостойкостью материала? Какие материалы относят к водостойким? Как можно повысить водостойкость?
10. Что называется водонепроницаемостью материала? Что показывает марка по водонепроницаемости?

5.2. Темы письменных работ

-

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса,
Вопросы для экзамена

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Микульский, В.Г., Сахаров, Г.П.	Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов): учебник	Москва: АСВ, 2011
Л1.2		Строительное материаловедение: методические указания к лабораторным работам для студентов бакалавриата по направлению 08.03.01 строительство	Сочи: СГУ, 2017
Л1.3	Рыбьев, Игорь Александрович	Строительное материаловедение: Учебное пособие для строительных специальностей	М.: Высшая школа, 2002
Л1.4	Невский, В. А.	Строительное материаловедение: учебное пособие для вузов по направлению 270100 "Строительство"	Ростов-на-Дону: Феникс, 2010
Л1.5	Пшеничный, Геннадий Никифорович	Строительные материалы и технологии: активированные бетоны: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.6	Дворкин, Леонид Иосифович, Дворкин, Олег Леонидович	Строительное материаловедение: учебно-практическое пособие	М.: Инфра-Инженерия, 2013
Л1.7	Алимов, Лев Алексеевич, Воронин, Виктор Валерианович	Строительные материалы: учебник для бакалавров по направлению "Строительство"	М.: Академия, 2012
Л1.8	Микульский, В. Г.	Строительные материалы: учебник для вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2000
Л1.9	Пшеничный, Геннадий Никифорович	Строительные материалы и изделия: технология активированных бетонов: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л1.10	Дворкин, Леонид Иосифович, Дворкин, Олег Леонидович	Строительное материаловедение: Учебно-методическая литература	Вологда: Инфра-Инженерия, 2013
Л1.11	Дерябин, П. П.	Эффективные строительные материалы из ячеистых бетонов: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2020
Л1.12	Кузнецов, Юрий Сергеевич	Введение в строительные материалы: учебное пособие для вузов по направлению "Строительство"	Пенза: [б. и.], 2000
Л1.13	Володина, А. Ю.	Строительное материаловедение: краткое учебное пособие	Москва: РУТ (МИИТ), 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.14	Белов, Владимир Владимирович, Петропавловская, Виктория Борисовна, Храмцов, Николай Васильевич	Строительные материалы: учебник для вузов по программе бакалавриата по направлению 08.03.01 - "Строительство"	М.: Изд-во АСВ, 2016
Л1.15	Шубенкин, П. Ф., Кухаренко, Л. В.	Строительные материалы и изделия. Бетон на основе минеральных вяжущих: примеры задач с решениями : учебное пособие для строит. спец. вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 1998
Л1.16	Моск. авт.-дор. ин-т ; [Редкол. : Н. В. Горелышев (отв. ред.) и др.]	Дорожно-строительные материалы, их свойства и работа в конструкциях: сб. науч. трудов	М.: [б. и.], 1991
Л1.17	Широкий, Г.Т., Бортницкая, М.Г.	Строительные материалы и изделия: учебное пособие	Москва: РИПО, 2020
Л1.18	Наназашвили, Исаак Хискович, Бунькин, И. Ф., Наназашвили, В. И.	Строительные материалы и изделия: [справочное пособие]	М.: Аделант, 2008
Л1.19	Кириллова, Л. И.	Новые строительные материалы и архитектурная форма	М.: Госстройиздат, 1962

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Попов, Кирилл Николаевич, Каддо, Мария Борисовна	Строительные материалы и изделия: Учебник для строительных специальностей средних специальных учебных заведений	М.: Высшая школа, 2002
Л2.2	Аврорин, Александр Валентинович	Экологическое домостроение. Строительные материалы: аналитический обзор	Новосибирск: [б. и.], 1999
Л2.3	Гилязидинова, Н. В., Федотова, Т. М., Дуваров, В. Б.	Строительные материалы: учебное пособие для студентов строительных специальностей и направлений бакалавриата, а также может быть использовано при изучении соответствующей дисциплины студентами других направлений	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019
Л2.4	Семчина, Любовь Александровна	Строительное материаловедение на практике	,
Л2.5		Дорожно-строительные материалы: труды	Харьков: Изд-во Харьков. гос. ун-та, 1961
Л2.6	Савченкова, Тамара Викторовна	Строительные материалы: учебно-методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л2.7	Попов, Л. Н.	Строительные материалы, изделия и конструкции: учебное пособие для вузов по направлению 270100 "Строительство"	М.: ОАО ЦПП, 2010

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кузнецова, Надежда Сергеевна	Строительные материалы. Тесты: -	Москва: Юрайт, 2022
Л3.2	Пименова, Лариса Николаевна	Строительные материалы: [CD-ROM] : тестирующий комплекс	Томск: [б. и.], 2010
Л3.3	Копаница, Наталья Олеговна, Прищепа, Инга Александровна	Задачи по курсу "Строительные материалы": методические указания к практическим работам	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.4	Ковалев, Ярослав Никитич, Галузо, Геннадий Сергеевич, Змачинский, Александр Эмильевич, Чистова, Татьяна Анатольевна	Строительные материалы. Лабораторный практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.5	Прищепа, А. Б., Аксенова, О. К., Копаница, Наталья Олеговна	Строительные материалы для комфортного дома	,
Л3.6	Ковалев, Ярослав Никтич, Галузо, Геннадий Сергеевич, Змачинский, Александр Эмильевич, Чистова, Татьяна Анатольевна	Строительные материалы. Лабораторный практикум: учебно -методическое пособие для спец. 1-70 03 01 "Автомоб. дороги" и 1-70 01 02 "Мосты, трансп. тоннели и метрополитены"	Минск [и др.]: Новое знание [и др.], 2016
Л3.7	Пшеничный, Геннадий Никифорович	Строительные материалы и технологии. Активированные бетоны: учебное пособие для вузов	М.: Юрайт, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Аниканова Л.А., Прищепа И.А. Методы определения основных свойств строительных материалов. [http://virtua.tsuab.ru:8000/cgi-bin/gw/file/view?68918]

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «Кодекс» (http:// www. kodeks.ru).
6.3.2.2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.con-sultant.ru).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
202/6	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4	
207/6	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4	
404/6	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Наушники Камера Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении

типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе проведения лекционных занятий обучающимся рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на определения, терминологию, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие пояснения.
Методические рекомендации к лабораторным занятиям.
При проведении лабораторных занятий студент должен быть внимательным и активно участвовать в обсуждении рассматриваемого вопроса. Для этого он должен тщательно проработать теоретический материал к занятию и понять сущность рассматриваемого вопроса. Для этого студент должен самостоятельно изучить методические указания по рассматриваемой теме и национальные стандарты . При необходимости изучить дополнительную литературу. При изучении нормативно-правовых документов следует обращать серьезное внимание на актуализацию, а именно его легитимность в момент использования.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий, подготовка и конспектирование методов проведения лабораторных работ с последующим оформлением отчета по проведенным исследованием и его защиты.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы архитектуры

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Архитектура гражданских и промышленных зданий**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	53	
самостоятельная работа	64	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	53	53	53	53
Контактная работа	53,35	53,35	53,35	53,35
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Овсянников Александр Николаевич;к.т.н., доцент, Ашихмин Алексей Петрович;нет, ст. преподаватель, Большанина Таисья Сергеевна;нет, ассистент, Мишкин Данил Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями курса является формирование у студента знаний в области архитектуры и функционального проектирования жилых и общественных зданий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.2	Металлические конструкции
2.2.3	Организация строительного производства
2.2.4	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.5	Основания и фундаменты
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-6.1: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Знать:
состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
Уметь:
согласно последовательности выполнять работы по проектированию зданий (сооружений), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
Владеть:
практическими навыками правильно выполнить работы по проектированию зданий (сооружений), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.

ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
Знать:
перечень исходных данных для проектирования здания.
Уметь:
выбирать исходные данные для проектирования здания.
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем.

ОПК-6.3: Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
Знать:
типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.
Уметь:
выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.

ОПК-6.5: Разработка узла строительной конструкции здания
Знать:
типы узлов строительной конструкций здания.
Уметь:
выбрать правильный узел для строительной конструкции здания.

Владеть:
практическими навыками правильно выбрать правильный узел для строительной конструкции здания.

ОПК-6.6: Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Знать:
последовательность выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
Уметь:
выполнять графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
Владеть:
практическими навыками правильно выполнять графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.

ОПК-6.8: Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Знать:
пункты соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
Уметь:
проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
Владеть:
практическими навыками проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.

ОПК-6.15: Определение базовых параметров теплового режима здания
Знать:
определения базовых параметров теплового режима здания.
Уметь:
определять базовые параметры теплового режима здания.
Владеть:
практическими навыками правильно определять базовые параметры теплового режима здания.

ОПК-6.17: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Знать:
перечень основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.
Уметь:
оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.
Владеть:
практическими навыками правильно оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
Уметь:
выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для

решения задачи профессиональной деятельности.

ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Знать:
основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
Уметь:
выявлять основные требования нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
Владеть:
практическими навыками правильно выявлять основные требования нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.

ОПК-4.3: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
Знать:
перечень нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.
Уметь:
выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.

ОПК-4.5: Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Знать:
пункты соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовым и нормативно-техническим документам.
Уметь:
проверять соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовым и нормативно-техническим документам.
Владеть:
практическими навыками проверять соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовым и нормативно-техническим документам.

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Знать:
перечислить основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
Уметь:
описать основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
Владеть:
практическими навыками правильно описать основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
методы или методики решения задачи профессиональной деятельности.
Уметь:
выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности.
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности.

ОПК-3.4: Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
Знать:
планировочные схемы здания, их преимущества и недостатки каждой планировочной схемы.
Уметь:
выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы.
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы.

ОПК-3.5: Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
Знать:
конструктивные схемы здания, их преимущества и недостатки конструктивных схем.
Уметь:
выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы.
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы.

ОПК-3.6: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
Знать:
габариты и типы строительных конструкций здания, преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.
Уметь:
выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.

ОПК-3.8: Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)
Знать:
строительные материалы для строительных конструкций (изделий).
Уметь:
показать строительные материалы в конструкциях на чертеже.
Владеть:
практическими навыками правильно показать строительные материалы в конструкциях на чертеже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- перечислить основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
3.1.2	- методы или методики решения задачи профессиональной деятельности.
3.1.3	- планировочные схемы здания, их преимущества и недостатки каждой планировочной схемы.
3.1.4	- конструктивные схемы здания, их преимущества и недостатки конструктивных схем.
3.1.5	- габариты и типы строительных конструкций здания, преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.
3.1.6	- строительные материалы для строительных конструкций (изделий).
3.1.7	- нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
3.1.8	- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
3.1.9	- перечень нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.
3.1.10	- пункты соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовым и нормативно-техническим документам.

3.1.11	- состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
3.1.12	- перечень исходных данных для проектирования здания.
3.1.13	- типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.
3.1.14	- типы узлов строительной конструкций здания.
3.1.15	- последовательность выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
3.1.16	- пункты соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
3.1.17	- определения базовых параметров теплового режима здания.
3.1.18	- перечень основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- описать основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
3.2.2	- выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности.
3.2.3	- выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы.
3.2.4	- выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы.
3.2.5	- выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.
3.2.6	- показать строительные материалы в конструкциях на чертеже.
3.2.7	- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
3.2.8	- выявлять основные требования нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
3.2.9	- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.
3.2.10	- проверять соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовым и нормативно-техническим документам.
3.2.11	- выбирать исходные данные для проектирования здания.
3.2.12	- выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.
3.2.13	- выбрать правильный узел для строительной конструкции здания.
3.2.14	- выполнять графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
3.2.15	- проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
3.2.16	- определять базовые параметры теплового режима здания.
3.2.17	- оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- практическими навыками правильно описать основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
3.3.2	- практическими навыками правильно выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности.
3.3.3	- практическими навыками правильно выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы.
3.3.4	- практическими навыками правильно выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы.
3.3.5	- практическими навыками правильно выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.
3.3.6	- практическими навыками правильно выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
3.3.7	- практическими навыками правильно выявлять основные требования нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.

3.3.8	- практическими навыками правильно выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.
3.3.9	- практическими навыками проверять соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовым и нормативно-техническим документам.
3.3.10	- практическими навыками правильно выполнить работы по проектированию зданий (сооружений), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
3.3.11	- практическими навыками правильно выбирать исходные данные для проектирования здания.
3.3.12	- практическими навыками правильно выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.
3.3.13	- практическими навыками правильно выбрать правильный узел для строительной конструкции здания.
3.3.14	- практическими навыками правильно выполнять графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
3.3.15	- практическими навыками проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
3.3.16	- практическими навыками правильно определять базовые параметры теплового режима здания.
3.3.17	- практическими навыками правильно оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.
3.3.18	- практическими навыками правильно показать строительные материалы в конструкциях на чертеже.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Общие положения. Основные сведения о зданиях. Введение в дисциплину. Общие положения. Основные сведения о зданиях. Основные требования, предъявляемые к зданиям. Структурные части зданий.						
1.1	1.1 Основные требования к зданиям. Классификация зданий (по назначению, этажности, материалу основных несущих конструкций, планировочным и конструктивным особенностям, способам возведения и другим признакам). /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.2	1.1 Конструктивные системы зданий. Правила привязки несущих элементов к модульным (координационным) осям гражданских зданий. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	

1.3	1.1 Основные требования к зданиям. Классификация зданий (по назначению, этажности, материалу основных несущих конструкций, планировочным и конструктивным особенностям, способам возведения и другим признакам). Конструктивные системы зданий. Правила привязки несущих элементов к модульным (координационным) осям гражданских зданий. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.4	1.2 Основные понятия в архитектуре: - функциональная схема здания - планировочная схема здания - конструктивная схема здания /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.5	1.2 Основные понятия в архитектуре: - функциональная схема здания - планировочная схема здания - конструктивная схема здания /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Индивидуальное задание 1. Задание на курсовую работу.
1.6	1.2 Основные понятия в архитектуре: - функциональная схема здания - планировочная схема здания - конструктивная схема здания /Ср/	3	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Индивидуальное задание 1. Задание на курсовую работу.

1.7	1.3 Планировочные элементы зданий: - входной узел в здание (в жилое и общественное здания) -сан.узлы (индивидуального назначения в жилых зданиях и общественные) -лестнично-лифтовой узел. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.8	1.3 Планировочные элементы зданий: - входной узел в здание (в жилое и общественное здания) -сан.узлы (индивидуального назначения в жилых зданиях и общественные) -лестнично-лифтовой узел. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Индивидуальное задание 2 и 3. Задание на курсовую работу.
1.9	1.3 Планировочные элементы зданий: - входной узел в здание (в жилое и общественное здания) -сан.узлы (индивидуального назначения в жилых зданиях и общественные) -лестнично-лифтовой узел. /Ср/	3	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Индивидуальное задание 2 и 3. Задание на курсовую работу.
1.10	1.4 Лестнично-лифтовой узел, расчет и конструирование. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Индивидуальное задание 2 и 3. Задание на курсовую работу.

1.11	1.4 Лестнично-лифтовой узел, расчет и конструирование. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Индивидуальное задание 2 и 3. Задание на курсовую работу.
1.12	1.4 Лестнично-лифтовой узел, расчет и конструирование. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Индивидуальное задание 2 и 3. Задание на курсовую работу.
	Раздел 2. Раздел 2. Конструктивные элементы зданий из мелкоразмерных элементов						
2.1	2.1 Стены. Виды стен. Требования к стенам. Особенности конструктивного решения стен из кирпича, легкобетонных блоков, деревянных бревенчатых (брусовых), деревянных каркасных стен, естественного камня, мелкоразмерных и крупноразмерных блоков. Проемы в стенах. Виды. Обозначения. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	Опрос.
2.2	2.1 Стены. Виды стен. Требования к стенам. Особенности конструктивного решения стен из кирпича, легкобетонных блоков, деревянных бревенчатых (брусовых), деревянных каркасных стен, естественного камня, мелкоразмерных и крупноразмерных блоков. Проемы в стенах. Виды. Обозначения. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.

2.3	2.1 Стены. Виды стен. Требования к стенам. Особенности конструктивного решения стен из кирпича, легкобетонных блоков, деревянных бревенчатых (брусовых), деревянных каркасных стен, естественного камня, мелкоразмерных и крупноразмерных блоков. Проемы в стенах. Виды. Обозначения. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу. Опрос.
2.4	2.2 Элементы стен: -Цоколи. Виды. Особенности конструктивного решения. Гидроизоляция подземной части. -Перемычки. Виды. Конструктивные решения. -Карнизы. Виды. Конструктивные решения. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.
2.5	2.2 Элементы стен: -Цоколи. Виды. Особенности конструктивного решения. Гидроизоляция подземной части. -Перемычки. Виды. Конструктивные решения. -Карнизы. Виды. Конструктивные решения. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.

2.6	2.2 Элементы стен: -Цоколи. Виды. Особенности конструктивного решения. Гидроизоляция подземной части. -Перемычки. Виды. Конструктивные решения. -Карнизы. Виды. Конструктивные решения. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.
2.7	2.3 Фундаменты. Классификация. Требования. Ленточные, столбчатые, свайные, плитные фундаменты. Отмостка. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
2.8	2.3 Фундаменты. Классификация. Требования. Ленточные, столбчатые, свайные, плитные фундаменты. Отмостка. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.

2.9	2.3 Фундаменты. Классификация. Требования. Ленточные, столбчатые, свайные, плитные фундаменты. Отмостка. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.
2.10	2.4 Перекрытия. Виды. Конструктивные решения балочных и плитных перекрытии. План перекрытий. Раскладка элементов перекрытий (балки, плиты перекрытий, связующие элементы). Крыши и кровли /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
2.11	2.4 Перекрытия. Виды. Конструктивные решения балочных и плитных перекрытии. План перекрытий. Раскладка элементов перекрытий (балки, плиты перекрытий, связующие элементы). Крыши и кровли. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.

2.12	2.4 Перекрытия. Виды. Конструктивные решения балочных и плитных перекрытии. План перекрытий. Раскладка элементов перекрытий (балки, плиты перекрытий, связующие элементы). Крыши и кровли. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.
2.13	2.5. Конструктивные решения и материалы. План кровли, правила построения. Изображения на плане. Стропильные системы. Конструктивные решения. План стропил. Сечения по стропильной системе. Маркировка и обозначения элементов. Спецификация. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
2.14	2.5. Конструктивные решения и материалы. План кровли, правила построения. Изображения на плане. Стропильные системы. Конструктивные решения. План стропил. Сечения по стропильной системе. Маркировка и обозначения элементов. Спецификация. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.

2.15	2.5. Конструктивные решения и материалы. План кровли, правила построения. Изображения на плане. Стропильные системы. Конструктивные решения. План стропил. Сечения по стропильной системе. Маркировка и обозначения элементов. Спецификация. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.
2.16	2.6 Полы. Отделка помещений. Требования. Фасады зданий. Требования. Поперечный разрез. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.
2.17	2.6 Полы. Отделка помещений. Требования. Фасады зданий. Требования. Поперечный разрез. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу. Опрос.

2.18	2.7 Разработка генерального плана в соответствии с ГОСТ 21.508-2020 (Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов). /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	Опрос.
2.19	Защита Курсовой работы /Курс пр/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.
2.20	Подготовка к защите курсовой работы /Ср/	3	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	Задание на курсовую работу.

2.21	Подготовка к экзамену /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	Вопросы к экзамену.
2.22	Подготовка к экзамену /Ср/	3	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	Вопросы к экзамену.
2.23	Сдача экзамена /Катт/	3	0,35	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.15 ОПК-6.17	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	Вопросы к экзамену.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЭКЗАМЕНА)

1. Дайте определения: архитектуры, строительства, строительной технике.
2. Сущность архитектуры и ее задачи. Зависимость архитектуры от уровня развития производительных сил и общественных формаций, природно-климатических условий.
3. Что называется сооружением, зданием и инженерным сооружением.
4. Классификация зданий по назначению и этажности.
5. Классификация зданий по долговечности и пожарной опасности.

6. Классификация зданий по материалам основных несущих конструкций и способам возведения.
7. Классификация зданий по планировочным и конструктивным схемам.
8. Классификация зданий по микроклимату, благоустройству и другим признакам.
9. Перечислите основные группы требований к зданиям.
10. Понятие о функциональном или технологическом процессе.
11. Перечислите нагрузки силовые (постоянные и временные), действующие на подземную и надземную части зданий.
12. Перечислите несиловые нагрузки (воздействия) на здание.
13. Понятие о среде, создаваемой в здании, физические параметры среды и их обеспечение.
14. Понятие о прочности и устойчивости конструкций и здания.
15. Степени огнестойкости зданий и их влияние на выбор материалов для конструкций и этажности здания.
16. Дать определение предела огнестойкости.
17. Группы долговечности, указать сроки службы зданий.
18. Пояснить, что подозревается под экономической целесообразностью.
19. Архитектурно-художественная выразительность здания (средства архитектурной композиции).
20. Дать определение конструктивной схемы здания. Привести примеры применения различных конструктивных схем.
21. Вычертить и дать характеристику стеновых конструктивных схем с продольным, поперечными смешанным расположением основных несущих конструкций. Сделать привязку.
22. Вычертить и дать характеристику схем с неполным каркасом с продольным, поперечным и смешанным расположением ригелей. Сделать привязку.
23. Вычертить и дать характеристику схем с полным каркасом с продольным, поперечным и смешанным расположением ригелей. Сделать привязку.
24. Перечислить и вычертить основные планировочные схемы гражданских зданий. Дать их характеристику и привести примеры применения.
25. Привести определения помещения и этажа. Взаимная увязка планировки этажей многоэтажного здания
26. Главные и вспомогательные помещения. Привести примеры, приняв за основу разные типы зданий согласно функциональному процессу.
27. Привести примеры входного узла общественного здания.
28. Коридоры. Основные требования и классификация. Определение ширины коридоров и проходов.
29. Привести примеры вертикального транспорта и их роль в зданиях.
30. Перечислить основные требования и типы лестниц. Вычертить схемы планов.
31. Расчет лестничной клетки.
32. Привести типологию санитарных узлов. Санитарное оборудование и его расстановка.
33. Перечислить преимущества и недостатки индустриализации в строительстве.
34. Какие конструкции называются сборными, а какие монолитными.
35. Поясните понятие типизации и ее роль в строительстве, положительные и отрицательные стороны.
36. Направления по которым развивалась и развивается типизация.
37. Дать определение стандарта и определить его роль в развитии архитектуры и строительства. Перечислить нормативные документы, связанные с этим понятием.
38. Что такое унификация и что с ней связано?
39. Основные положения модульной координации размеров и ее роль в проек4тировании и строительстве.
40. Понятие модуля, дробных и укрупненных модулей.
41. Типы размеров (номинальные, конструктивные, натурные).
42. Координационные оси. Постановка и маркировка их на чертежах.
43. Что называется привязкой основных несущих конструкций к координационным осям?
44. Понятие об основаниях (естественных и искусственных). Типы грунтов.
45. Как определить глубину заложения фундамента?
46. Требования к фундаментам и их классификация (по материалу, конструктивному решению, работе, глубине заложения).
47. Вычертить фрагмент плана ленточного монолитного фундамента. Дать характеристику решения.
48. Вычертить фрагмент плана ленточного сборного фундамента. Дать характеристику конструкции.
49. Вычертить фрагмент плана столбчатого фундамента. Дать характеристику.
50. Вычертить фрагмент плана свайного фундамента. Дать характеристику решения.
51. Стены, требования к ним и их классификация.
52. Привести примеры стен сплошной и облегченной кладок из кирпича и мелких блоков.
53. Что называется цоколем?.
54. Цокольный узел, выполненный за счет продолжения конструкции стены.
55. Цокольный узел, выполненный за счет продолжения конструкции фундамента.
56. Что называется карнизом? Вынос карниза.
57. Карнизный узел выполненный из кирпича.
58. Карнизный узел с железобетонной плитой.
59. Дать определение перемычки. Привести различные конструктивные решения.
60. Назначение классификация и требования к перегородкам, их конструктивное решение.
61. Окна. Типы остекления и переплетов. Стеклопакеты, стеклоблоки, стеклопрофилит.
62. Перечислить типы дверей и дать их конструктивное решение.
63. Что называется перекрытием?
64. Перечислить требования и дать классификацию перекрытий.

65. Вычертить фрагмент плана перекрытия с раскладкой балок и межбалочным заполнением (деревянное и с железобетонными балками).
66. Вычертить фрагмент плана перекрытия с раскладкой плит. Типы плит и их габариты.
67. Дать определение чердачного и бесчердачного покрытия. Требования к ним.
68. Вычертить типы скатных крыш (односкатной, двухскатной, четырехскатной, полувальмовой, полущипцовой, шатровой, мансардной).
69. Показать принципиальную схему расстановки наслонных стропил для одно-, двух-, трехпролетных схем здания. Назвать их основные конструктивные элементы.
70. Привести примеры применения висячих стропил для различных проектов.
71. Понятие о сборных дощатых стропилах и их элементах.
72. Как выбрать уклон кровли и требования к ней.
73. Какие вы знаете кровельные материалы, и их характеристика.
74. Какие требования предъявляются к полам.
75. Конструкции полов по грунту и по междуэтажным перекрытиям.
76. Какие стропильные элементы инженерного оборудования вы знаете?
77. Вычертить конструктивные узлы лестницы из мелкоразмерных элементов (отдельные ступени, косоуры, подкосоуровые балки, лестничные площадки).
78. Вычертить конструктивные узлы лестницы (лестничная площадка, марш).
79. Расчет технико-экономических показателей гражданского здания.

5.2. Темы письменных работ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №1

ТЕМА: «Функциональная схема здания»

Требуется:

1. Определит назначение здания (для чего оно предназначено).
2. Выделить главную (главные) функцию и указать второстепенные функции, для которых здание служит.
3. Указать главное (главные) помещение и перечислить вспомогательные помещения.
4. Представить графически функциональную схему здания на заданную тему

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №2

ТЕМА: «Лестницы»

Требуется:

1. Рассчитать количество ступеней и габариты лестничной клетки.
2. Вычертить в масштабе 1:50 схему плана на отметке 2-го этажа и схему разреза (1-1) лестничной клетки в отметках 1-го и 2-го этажей с выходом из лестничной клетки в коридор (вестибюль).
3. На плане и разрезе проставить размеры в мм, отметки в м.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №3

ТЕМА: «Санузлы общественного пользования»

Требуется:

1. Запроектировать в заданных параметрах санузел общественного пользования.
2. Вычертить план санузла в масштабе 1:50 с расстановкой оборудования.
3. Проставить все необходимые размеры в мм.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Преподавателем по практическим занятиям выдается задание на выполнение курсовой работы «Здание из мелкоразмерных элементов».

Курсовая работа выполняется на 3-5 листах формата А2 на основе выданного задания. Графическая часть может быть выполнена с помощью программных продуктов, например, AutoCAD, или вычерчена вручную. К графической части составляется пояснительная записка на 7-10 страницах формата А4.

Объем выполнения курсовой работы:

1. Фасад (М 1:100).
2. План этажа (М 1:100).
3. План фундаментов (М 1:100).
4. План перекрытий (М 1:100).
5. План стропильной системы (М 1:100).
6. План кровли (М 1:100).
7. Разрез (М 1:50).
8. Узлы (3-5 шт) (М 1:20).

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ) ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №1 (ТЕМА: «Функциональная схема здания») ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №2 (ТЕМА: «Лестницы») ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №3 (ТЕМА: «Санузлы общественного пользования») ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЭКЗАМЕНА)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дизендорф, Вадим Эрнстович, Дудина, Марина Александровна	Гражданские здания: учебно-методическое пособие к архитектурно-конструктивной работе ' 1	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Маклакова, Татьяна Георгиевна, Нанасова, Светлана Михайловна	Конструкции гражданских зданий: учебник для вузов по всем строит. спец.	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008
Л2.2	Шерешевский, Иосиф Абрамович	Конструирование гражданских зданий: учебное пособие для техникумов	М.: Архитектура-С, 2005

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Autodesk Civil 3D 2019
6.3.1.4	ARCHICAD 23 R1
6.3.1.5	Autodesk Revit 2020
6.3.1.6	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.7	OnlyOffice 6.1
6.3.1.8	OpenOffice
6.3.1.9	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.10	Kaspersky Secure Cloud
6.3.1.11	Google Chrome
6.3.1.12	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.13	PDF Architect 7

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
313/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
306/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	

215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
106/5	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Монитор Проектор Наушники Телефон Экран для проектора	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Mozilla Firefox ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1 Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» - Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» - Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» - Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» - Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

6.2. Процедура защиты курсового проекта (курсовой работы).

Студент выполняет комплекс чертежей согласно заданию, на выполнение курсовой работы. Преподаватель проверяет правильность выполненных чертежей и устно задает вопросы, касающиеся выполнения курсовой работы. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» - Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» - Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» - Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» - Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать КР в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.

Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.

Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.

Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.

В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.

Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы строительных конструкций

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлические и деревянные конструкции**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Богатырева Инна Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области расчета и конструирования металлических конструкций зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Математика
2.1.3	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы архитектуры
2.2.2	Сопротивление материалов
2.2.3	Архитектура гражданских и промышленных зданий
2.2.4	Металлические конструкции
2.2.5	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.6	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
Знать:
О существовании исходных данных для проектирования здания и их инженерных систем.
Уметь:
Выбирать исходные данные для проектирования здания и их инженерных систем.
Владеть:
Сбором исходных данных для проектирования здания и их инженерных систем.

ОПК-6.5: Разработка узла строительной конструкции здания
Знать:
Об основных узлах строительных конструкций зданий.
Уметь:
Разрабатывать узлы строительной конструкции зданий
Владеть:
Чтением и разработкой узлов строительной конструкции зданий.

ОПК-6.6: Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Знать:
О графической части проектной документации зданий, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
Уметь:
Выполнить графическую часть проектной документации зданий, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
Владеть:
Навыками выполнения графической части проектной документации зданий, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.

ОПК-6.8: Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Знать:
О проверке соответствия проектных решений требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
Уметь:
Проводить проверку соответствия проектных решений требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.

Владеть:
Навыками проверки соответствия проектных решений требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.

ОПК-6.9: Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
Знать:
Об основных нагрузках и воздействиях, действующих на здание (сооружение).
Уметь:
Собирать нагрузки и воздействия на несущие конструкции зданий.
Владеть:
Навыками и умениями по сбору нагрузок и воздействий на несущие конструкции зданий.

ОПК-6.11: Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
Знать:
Существующие расчётные схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.
Уметь:
Составлять расчётные схемы здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.
Владеть:
Навыком выбора расчетной схемы конструкции с учетом внешнего нагружения.

ОПК-6.12: Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
Знать:
о существовании оценок прочности, жёсткости и устойчивости элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.
Уметь:
Проводить оценки прочности, жёсткости и устойчивости элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.
Владеть:
Алгоритмом оценки прочности, жёсткости и устойчивости элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной. деятельности
Уметь:
Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи. профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи. профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Знать:
Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
Уметь:
Выбирать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
Владеть:

Навыками выбора основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.

ОПК-4.5: Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Знать:
Об оценке соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
Уметь:
Выполнить оценку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
Владеть:
Навыками определения оценки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Знать:
Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
Уметь:
Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
Владеть:
Основными сведениями об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Методы или методики решения задач профессиональной деятельности.
Уметь:
Выбирать методы или методики решения задач профессиональной деятельности.
Владеть:
Методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности.

ОПК-3.5: Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
Знать:
Перечень конструктивных схем здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы.
Уметь:
Выбирать конструктивную схему здания и проводить оценку ее преимуществ и недостатков.
Владеть:
Умениями и навыками выбора конструктивной схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

ОПК-3.6: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
Знать:
Габариты и типы строительных конструкций здания, оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.
Уметь:
Назначать габариты и типы строительных конструкций здания, производить оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.
Владеть:
Навыками назначения габаритов и типов строительных конструкций здания, оценкойпреимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.

ОПК-3.7: Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
Знать:

Условия работы строительных конструкций, оценивать взаимное влияния объектов строительства и окружающей среды.
Уметь:
Выбирать условия работы строительных конструкций, оценивать взаимное влияния объектов строительства и окружающей среды
Владеть:
Навыками выбора условий работы строительных конструкций, оценивать взаимное влияния объектов строительства и окружающей среды.

ОПК-3.8: Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)
Знать:
Перечень строительных материалов для строительных конструкций (изделий).
Уметь:
Выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий).
Владеть:
Перечнем строительных материалов для строительных конструкций (изделий).

ОПК-3.9: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Знать:
Понятие качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.
Уметь:
Определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.
Владеть:
Методами определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
3.1.2	Перечень строительных материалов для строительных конструкций (изделий).
3.1.3	Понятие качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.
3.1.4	Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
3.1.5	О графической части проектной документации зданий, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
3.2.2	Выбирать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
3.2.3	Назначать габариты и типы строительных конструкций здания, производить оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.
3.2.4	Выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий).
3.2.5	Проводить проверку соответствия проектных решений требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Умениями и навыками выбора конструктивной схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы.
3.3.2	Сбором исходных данных для проектирования здания и их инженерных систем.
3.3.3	Навыком выбора расчетной схемы конструкции с учетом внешнего нагружения.
3.3.4	Навыками и умениями по сбору нагрузок и воздействий на несущие конструкции зданий.
3.3.5	Алгоритмом оценки прочности, жёсткости и устойчивости элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Основы архитектурно – конструктивного проектирования зданий и их конструкций.						

1.1	Классификация зданий /Лек/	3	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1	0	
1.2	Классификация зданий /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.4 Л1.3	0	
1.3	Конструктивные схемы многоэтажных зданий (рамная, рамно-связевая, связевая). Компоновка системы связей жесткости (на примере ОПЗ). /Лек/	3	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2	0	Опрос
1.4	Конструктивные схемы многоэтажных зданий (рамная, рамно-связевая, связевая). Компоновка системы связей жесткости (на примере ОПЗ). /Пр/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.4 Л1.2	0	

1.5	Конструктивные схемы многоэтажных зданий (рамная, рамно-связевая, связевая). Компоновка системы связей жесткости (на примере ОПЗ). /Ср/	3	3	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.4 Л1.2	0	
1.6	История развития норм, технических условий и методов расчета стальных, деревянных и железобетонных конструкций. Нагрузки и воздействия. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.4 Л1.2	0	
1.7	История развития норм, технических условий и методов расчета стальных, деревянных и железобетонных конструкций. Нагрузки и воздействия. /Пр/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.4 Л1.2	0	
1.8	Конструктивные схемы многоэтажных зданий (рамная, рамно-связевая, связевая). Компоновка системы связей жесткости (на примере ОПЗ). /Ср/	3	2,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.4 Л1.2	0	
	Раздел 2. Железобетонные конструкции.						

2.1	Общие сведения о железобетонных конструкциях (ЖБК) зданий и сооружений, классификация ЖБК, области применения. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.4 Л1.2 Э1	0	
2.2	Общие сведения о железобетонных конструкциях (ЖБК) зданий и сооружений, классификация ЖБК, области применения. /Ср/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.3	Материалы для ЖБК. /Лек/	3	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	Опрос
2.4	Материалы для ЖБК. /Ср/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	

2.5	Прочностные свойства бетона (кубиковая, призменная прочности и на осевое растяжение). Классы и марки бетона. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.6	Прочностные свойства бетона (кубиковая, призменная прочности и на осевое растяжение). Классы и марки бетона. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.7	Прочностные свойства бетона (кубиковая, призменная прочности и на осевое растяжение). Классы и марки бетона. /Ср/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.8	Арматура для ЖБК (назначение, классификация, прочностные характеристики). /Лек/	3	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	

2.9	Арматура для ЖБК (назначение, классификация, прочностные характеристики). /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.10	Арматура для ЖБК (назначение, классификация, прочностные характеристики). /Ср/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.11	Железобетон (совместная работа арматуры и бетона). /Лек/	3	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.12	Железобетон (совместная работа арматуры и бетона). /Пр/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	

2.13	Железобетон (совместная работа арматуры и бетона). /Ср/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.14	Общие сведения о предварительно напряженных ЖБК. /Лек/	3	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.15	Общие сведения о предварительно напряженных ЖБК. /Пр/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	
2.16	Общие сведения о предварительно напряженных ЖБК. /Ср/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э1	0	

2.17	Классификация плоских железобетонных перекрытий. /Лек/	3	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2	0	
2.18	Классификация плоских железобетонных перекрытий. /Пр/	3	1,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2	0	
2.19	Классификация плоских железобетонных перекрытий. /Ср/	3	3	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2	0	
	Раздел 3. Каменные конструкции						
3.1	Краткие исторические сведения. Материалы для каменных конструкций. Виды каменных, армокаменных конструкций. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э2	0	

3.2	Краткие исторические сведения. Материалы для каменных конструкций. Виды каменных, армокаменных конструкций. /Ср/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э2	0	
3.3	Прочность каменной кладки. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э2	0	
3.4	Прочность каменной кладки. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э2	0	
3.5	Прочность каменной кладки. /Ср/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э2	0	
	Раздел 4. Металлические конструкции.						

4.1	Общие сведения о металлических конструкциях (МК) зданий и сооружений, классификация МК, области применения. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
4.2	Общие сведения о металлических конструкциях (МК) зданий и сооружений, классификация МК, области применения. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
4.3	Общие сведения о металлических конструкциях (МК) зданий и сооружений, классификация МК, области применения. /Ср/	3	2,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2	0	
4.4	Материалы для строительных конструкций. Строительные стали. /Лек/	3	2,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	

4.5	Материалы для строительных конструкций. Строительные стали. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
4.6	Материалы для строительных конструкций. Строительные стали. /Ср/	3	2,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
4.7	Основные прочностные характеристики строительной стали. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
4.8	Основные прочностные характеристики строительной стали. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	

4.9	Основные прочностные характеристики строительной стали. /Ср/	3	2,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
4.10	Общие принципы конструирования МК. Общие сведения о соединениях МК в узлах (сварные, болтовые, заклепочные, комбинированные). /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
4.11	Общие принципы конструирования МК. Общие сведения о соединениях МК в узлах (сварные, болтовые, заклепочные, комбинированные). /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
4.12	Общие принципы конструирования МК. Общие сведения о соединениях МК в узлах (сварные, болтовые, заклепочные, комбинированные). /Ср/	3	3	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э3	0	
	Раздел 5. Деревянные конструкции.						

5.1	Древесина, как конструкционный строительный материал. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э4	0	
5.2	Древесина, как конструкционный строительный материал. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э4	0	
5.3	Древесина, как конструкционный строительный материал. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э4	0	
5.4	Конструкции из дерева в современном строительстве. /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э4	0	

5.5	Конструкции из дерева в современном строительстве. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э4	0	
5.6	Конструкции из дерева в современном строительстве. /Ср/	3	5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э4	0	
	Раздел 6. Пластмассовые конструкции.						
6.1	Конструкции из пластмасс в современном строительстве. /Лек/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
6.2	Конструкции из пластмасс в современном строительстве. /Пр/	3	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2Л2.1	0	

6.3	Конструкции из пластмасс в современном строительстве. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 7. Элементы конструкций из композитных материалов						
7.1	Элементы конструкций из композитных материалов /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2	0	
7.2	Элементы конструкций из композитных материалов /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2	0	
	Раздел 8. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к строительным конструкциям.						

8.1	Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к строительным конструкциям. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э5	0	
8.2	Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к строительным конструкциям. /Пр/	3	1,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.9 ОПК-6.11 ОПК-6.12	Л1.3 Л1.2 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Что называют строительными конструкциями?
2. Перечислите основные материалы, используемые в строительных конструкциях.
3. Дайте понятие предельного состояния.
4. В чем заключается цель расчета по первой группе предельного состояния?
5. В чем заключается цель расчета по второй группе предельного состояния?
6. Что входит в понятие постоянных нагрузок?
7. Что входит в понятие временных нагрузок?
8. Что входит в понятие особых нагрузок?
9. В чем отличие нормативных и расчетных нагрузок?
10. Что такое расчетная схема конструкции?
11. Что называется балкой?
12. Что такое колонна?
13. Назовите, какие виды напряженного состояния (деформаций) вы знаете.
14. Сортамент для стальных конструкций.
15. На какие виды напряженного состояния может работать колонна?
16. На какие виды напряженного состояния может работать балка?
17. На какие виды напряженного состояния может работать ферма?
18. На какие виды напряженного состояния может работать рама?
19. Строение древесины.
20. Назовите основные преимущества и недостатки древесины как для строительного материала.
21. По какой группе предельного состояния рассчитываются железобетонные конструкции?
22. Назовите основные преимущества и недостатки стальных конструкций
23. Назовите нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к строительным конструкциям.
24. Пластмассовые конструкции. Области их применения.
25. Что такое конструкционный материал?
26. Перечислить строительные конструкции, здания и сооружения, в которых используются металлические конструкции (МК).
27. Назвать основные этапы развития металлических конструкций.
28. Назвать достоинства МК перед другими конструкциями.
29. Назвать недостатки МК по сравнению с другими конструкциями.

30. Какие требования предъявляются к МК?
31. Назвать основные виды прокатных профилей, применяемых для конструирования стальных конструкций.
32. Примести классификацию МК в зависимости от конструктивной формы.
33. Привести классификацию МК в зависимости от области применения.
34. Назвать основные виды конструктивных решений отдельных элементов зданий из металлических конструкций.
35. Дать характеристику строительным сталям.
36. Перечислить служебные свойства строительных сталей.
37. Как можно улучшить физико-механические свойства сталей?
38. Дать определение прочности.
39. Дать определение упругости.
40. Дать определение пластичности.
41. Дать определение ползучести.
42. Дать определение хрупкости.
43. Дать определение твердости.
44. Что такое балочная площадка?
45. Что такое колонна?
46. Что такое стропильная ферма?
47. Привести общую информацию о промышленных зданиях со стальным каркасом.
48. Привести общую информацию о большепролетных покрытиях.
49. Привести общую информацию о стальных листовых конструкциях.
50. Как в конструктивном отношении решаются узловые соединения металлических конструкций.
51. Назвать основные принципы конструирования узлов металлических конструкций.
52. Виды узловых сопряжений металлических конструкций.
53. Что такое сварка стальных конструкций.
54. Назвать достоинства сварных соединений.
55. Назвать недостатки сварных соединений.
56. Назвать основные виды сварки МК.
57. Достоинства и недостатки болтовых соединений в узлах металлических конструкций.
58. Назвать виды болтов для узловых соединений металлических конструкций в зависимости от назначения узлов.
59. Назвать виды болтов для узловых соединений металлических конструкций в зависимости от прочности.
60. Что такое железобетон.
61. Назвать классы бетона.
62. Назвать марки бетона.
63. Что такое кубиковая прочность бетона.
64. Что такое призменная прочность бетона.
65. Что такое прочность бетона на осевое растяжение.
66. Способы определения прочности бетона.
67. Классификация арматуры.
68. Прочностные характеристики арматуры (на сжатие, растяжение).
69. Условия совместной работы арматуры и бетона.
70. Суть предварительно напряженных ЖБК.
71. Начертить балочное сборное железобетонное перекрытие.
72. Начертить балочное монолитное ребристое железобетонное перекрытие.
73. Начертить балочное монолитное плоское железобетонное перекрытие.
74. Материалы для каменных конструкций.
75. Виды каменных, армокаменных конструкций.
76. Почему древесина относится к анизотропным материалам.
77. Что из себя представляет клетка древесины хвойных пород.
78. Какие породы древесины применяются в современном строительстве.
79. Каков химический состав древесины.
80. Почему древесина при всех видах напряженного состояния лучше работает вдоль волокон, чем поперек
81. Какие вы знаете пороки древесины
82. Почему сучки при растяжении более опасны, чем при сжатии
83. Какие вам известны недостатки древесины, которые снижают несущую способность деревянных конструкций.
84. Какое влияние оказывает влажность на упругие и прочностные свойства древесины.
85. Какое влияние оказывает температура на упругие и прочностные свойства древесины.
86. Влияние фактора времени на упругие и прочностные свойства древесины и как это учитывается в расчетах
87. Укажите факторы влияющие на биологическую стойкость древесины.
88. Какие существуют способы повышения биостойкости древесины.
89. Какие существуют конструктивные способы повышения огнестойкости деревянных конструкций.
90. В чем заключаются химические способы повышения био и огнестойкости деревянных конструкций.
91. В каких областях современного строительства наиболее эффективно применять деревянные конструкции.
92. Какие виды деревянных конструкций наиболее распространены в современном строительстве
93. Какие виды пластмасс относятся к конструкционным
94. Какие современные конструкции проектируются с применением пластмасс
95. Что такое пневматические конструкции.
96. Какие виды пневматических конструкций существуют.
97. Чем отличаются воздухоопорные конструкции от пневмокаркасных.

98.	Какие материалы применяются для изготовления пневматических конструкций.
99.	Какие нагрузки учитываются при расчете пневматических конструкций
100.	На что работает материал воздухоопорных пневматических конструкций.
101.	Каким образом конструктивно решаются вопросы микроклимата в воздухопорных конструкциях.

5.2. Темы письменных работ

-

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.
2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ по разделу . «Основы архитектурно – конструктивного проектирования зданий и их конструкций».
3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ по разделу 2 «Железобетонные конструкции».
4. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ по разделу 3 "Каменные конструкции"
5. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ по разделу 4 "Металлические конструкции".
6. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ по разделу 4 "Деревянные конструкции".

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сербин, Евгений Петрович, Сетков, Владимир Иванович	Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.2	Зайцев, Юрий Владимирович, Хохлова, Лариса Павловна, Шубин, Любим Федорович	Основы архитектуры и строительные конструкции: учебник для сан.-техн. спец. вузов	М.: Интеграл, 2013
Л1.3	Кривошапко, Сергей Николаевич, Галишникова, Вера Владимировна	Архитектурно-строительные конструкции: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Ананьин, Михаил Юрьевич, Мальцева, Ирина Николаевна	Архитектура зданий и строительные конструкции: термины и определения: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клятис, Г. А.	Несущие конструкции из пластмасс (зарубежный опыт)	М.: Стройиздат, 1965

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции [https://docs.cntd.ru/document/554403082]
Э2	СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции [https://docs.cntd.ru/document/573741258]
Э3	СП 16.13330.2017. Стальные конструкции [https://docs.cntd.ru/document/456069588]
Э4	СП 64.13330.2017. Деревянные конструкции [https://docs.cntd.ru/document/456082589]
Э5	СП 20.13330.2017. Нагрузки и воздействия [https://docs.cntd.ru/document/456044318]
Э6	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Mozilla Firefox
6.3.1.3	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1.	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.2	2.	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» (http://znanium.com)
6.3.2.3	3.	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» (https://elibrary.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид

404/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор Экран		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
405/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
406/5	Компьютерный класс	МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНЫ КОМПЬЮТЕРЫ 21 ШТ.: 5 ПК AMD FX-8320 3.5GHz/8Gb/1Tb 5 ПК Intel Core i3-7100 3.9GHz/8Gb/500Gb 11 ПК IRU Опал 515 MT Intel Core i5-11600K 3.9GHz/16Gb/500Gb	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice LIRA-SAPR Saphir ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11 Microsoft Office стандартный 2013	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам

рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Правовое регулирование строительства.Коррупционные риски

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геоинформатика и кадастр**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ю.н., доцент, Алексеева Т.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов комплексных знаний отечественного законодательства в сфере строительства и градостроительной деятельности, представлений об основных правовых институтах противодействия коррупции в России, знаний административных реформ в Российской Федерации, знаний судебной антикоррупционной практики, а также знаний социальных, экономических и политических последствий коррупции в сфере строительства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	История (История России, всеобщая история)
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Государственное и муниципальное управление
2.2.2	Правовое регулирование в ЖКК
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

Знать:

Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.

Уметь:

-

Владеть:

-

ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Знать:

-

Уметь:

Умеет составлять документы, соответствующие требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.

Владеть:

-

ОПК-4.3: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

Знать:

-

Уметь:

-

Владеть:

Способен проводить оценку нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.

УК-2.4: Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

Знать:

-

Уметь:

-
Владеть:
Демонстрирует навыки выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.

УК-10.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Знать:
Демонстрирует знания действующих правовых норм по борьбе с коррупцией, способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-10.2: Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения в определении выбора способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует знания действующих правовых норм по борьбе с коррупцией, способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки в определении выбора способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует навыки выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски						
1.1	Понятие и принципы градостроительной деятельности. Источники правового регулирования градостроительной деятельности. Понятие, признаки и принципы осуществления градостроительной деятельности. Градостроительный кодекс Российской Федерации, иные федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними нормативные правовые акты РФ в области градостроительства. Государственные интересы в области градостроительной деятельности. Общественные интересы в области градостроительной деятельности. Частные интересы в области градостроительной деятельности. /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.2	Понятие и принципы градостроительной деятельности. Источники правового регулирования градостроительной деятельности. Понятие, признаки и принципы осуществления градостроительной деятельности. Градостроительный кодекс Российской Федерации, иные федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними нормативные правовые акты РФ в области градостроительства. Государственные интересы в области градостроительной деятельности. Общественные интересы в области градостроительной деятельности. Частные интересы в области градостроительной деятельности. /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.3	Понятие и принципы градостроительной деятельности. Источники правового регулирования градостроительной деятельности. Понятие, признаки и принципы осуществления градостроительной деятельности. Градостроительный кодекс Российской Федерации, иные федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними нормативные правовые акты РФ в области градостроительства. Государственные интересы в области градостроительной деятельности. Общественные интересы в области градостроительной деятельности. Частные интересы в области градостроительной деятельности. /Ср/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.4	Организация управления в области градостроительства, регулирование использования и застройки населенных пунктов. Объекты градостроительных отношений. Понятие, принципы и содержание управления в области градостроительства. Система государственных органов в сфере градостроительства. Компетенция органов государственной власти и местного самоуправления в сфере градостроительства. Полномочия Правительства Российской Федерации. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Предметы ведения органов местного самоуправления. Специально уполномоченные государственные органы в области регулирования градостроительной деятельности: система, полномочия. /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.5	Организация управления в области градостроительства, регулирование использования и застройки населенных пунктов. Объекты градостроительных отношений. Понятие, принципы и содержание управления в области градостроительства. Система государственных органов в сфере градостроительства. Компетенция органов государственной власти и местного самоуправления в сфере градостроительства. Полномочия Правительства Российской Федерации. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Предметы ведения органов местного самоуправления. Специально уполномоченные государственные органы в области регулирования градостроительной деятельности: система, полномочия. /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.6	Организация управления в области градостроительства, регулирование использования и застройки населенных пунктов. Объекты градостроительных отношений. Понятие, принципы и содержание управления в области градостроительства. Система государственных органов в сфере градостроительства. Компетенция органов государственной власти и местного самоуправления в сфере градостроительства. Полномочия Правительства Российской Федерации. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Предметы ведения органов местного самоуправления. Специально уполномоченные государственные органы в области регулирования градостроительной деятельности: система, полномочия. /Ср/	3	8	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.7	Градостроительное зонирование. Правила землепользования и застройки. Градостроительное зонирование: понятие, значение. Правовая природа территориального (градостроительного) зонирования в России. Правила землепользования и застройки: значение, понятие, структура, порядок разработки и утверждения. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки. Виды и состав территориальных зон. Разрешенное использование земельных участков и объектов капитального строительства: понятие, значение, виды. Порядок изменения видов разрешенного использования. Территории пригородных зон городов. Режим их использования. /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.8	Градостроительное зонирование. Правила землепользования и застройки. Градостроительное зонирование: понятие, значение. Правовая природа территориального (градостроительного) зонирования в России. Правила землепользования и застройки: значение, понятие, структура, порядок разработки и утверждения. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки. Виды и состав территориальных зон. Разрешенное использование земельных участков и объектов капитального строительства: понятие, значение, виды. Порядок изменения видов разрешенного использования. Территории пригородных зон городов. Режим их использования. /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.9	Градостроительное зонирование. Правила землепользования и застройки. Градостроительное зонирование: понятие, значение. Правовая природа территориального (градостроительного) зонирования в России. Правила землепользования и застройки: значение, понятие, структура, порядок разработки и утверждения. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки. Виды и состав территориальных зон. Разрешенное использование земельных участков и объектов капитального строительства: понятие, значение, виды. Порядок изменения видов разрешенного использования. Территории пригородных зон городов. Режим их использования. /Ср/	3	6	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.10	Объекты капитального строительства. Проектная документация, на основе которой осуществляется строительство, реконструкция, капитальный ремонт зданий, строений и сооружений, их частей. Нормы и правила согласования проектной документации. Разработка, финансирование, утверждение и определение порядка использования проектной документации, внесение в нее изменений. Проектная документация, заказчиком которой являются органы местного самоуправления. Проектная документация, заказчиком которой являются физические и юридические лица. /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.11	Объекты капитального строительства. Проектная документация, на основе которой осуществляется строительство, реконструкция, капитальный ремонт зданий, строений и сооружений, их частей. Нормы и правила согласования проектной документации. Разработка, финансирование, утверждение и определение порядка использования проектной документации, внесение в нее изменений. Проектная документация, заказчиком которой являются органы местного самоуправления. Проектная документация, заказчиком которой являются физические и юридические лица. /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.12	Объекты капитального строительства. Проектная документация, на основе которой осуществляется строительство, реконструкция, капитальный ремонт зданий, строений и сооружений, их частей. Нормы и правила согласования проектной документации. Разработка, финансирование, утверждение и определение порядка использования проектной документации, внесение в нее изменений. Проектная документация, заказчиком которой являются органы местного самоуправления. Проектная документация, заказчиком которой являются физические и юридические лица. /Ср/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.13	Ответственность в архитектурно-градостроительной сфере. Гражданско-правовая ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Административная ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Порядок наложения штрафов за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Уголовная ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.14	Ответственность в архитектурно-градостроительной сфере. Гражданско-правовая ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Административная ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Порядок наложения штрафов за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Уголовная ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.15	Ответственность в архитектурно-градостроительной сфере. Гражданско-правовая ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Административная ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Порядок наложения штрафов за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. Уголовная ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве. /Ср/	3	6	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.16	Понятие, признаки коррупции и принципы противодействия коррупции. Понятие коррупции в российском законодательстве: системообразующие элементы коррупции. Определение сущности и характерных черт коррупции как социально-правового явления. Система противодействия коррупции в Российской Федерации. Признаки коррупционных правонарушений. Роль антикоррупционных технологий в создании правового государства. Система государственных органов, осуществляющих противодействие коррупции и их правовое регулирование. Коррупционная преступность и иные коррупционные правонарушения. Коррупция и организованная преступность. Виды коррупционных преступлений и их юридическая характеристика (злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения; совершение вышеуказанных действий от имени, или в интересах юридического лица) /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.17	Понятие, признаки коррупции и принципы противодействия коррупции. Понятие коррупции в российском законодательстве: системообразующие элементы коррупции. Определение сущности и характерных черт коррупции как социально-правового явления. Система противодействия коррупции в Российской Федерации. Признаки коррупционных правонарушений. Роль антикоррупционных технологий в создании правового государства. Система государственных органов, осуществляющих противодействие коррупции и их правовое регулирование. Коррупционная преступность и иные коррупционные правонарушения. Коррупция и организованная преступность. Виды коррупционных преступлений и их юридическая характеристика (злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения; совершение вышеуказанных действий от имени, или в интересах юридического лица) /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.18	Понятие, признаки коррупции и принципы противодействия коррупции. Понятие коррупции в российском законодательстве: системообразующие элементы коррупции. Определение сущности и характерных черт коррупции как социально-правового явления. Система противодействия коррупции в Российской Федерации. Признаки коррупционных правонарушений. Роль антикоррупционных технологий в создании правового государства. Система государственных органов, осуществляющих противодействие коррупции и их правовое регулирование. Коррупционная преступность и иные коррупционные правонарушения. Коррупция и организованная преступность. Виды коррупционных преступлений и их юридическая характеристика (злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения; совершение вышеуказанных действий от имени, или в интересах юридического лица) /Ср/	3	6	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.19	Источники права, регулирующие отношения в сфере противодействия коррупции. Конституция Российской Федерации как источник права, регулирующий вопросы противодействия коррупции. Международные нормативные правовые акты как источники права, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Федеральные законы как источники права, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Нормативные правовые акты федеральных органов государственной власти, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Муниципальные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы противодействия коррупции на муниципальной службе. /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.20	Источники права, регулирующие отношения в сфере противодействия коррупции. Конституция Российской Федерации как источник права, регулирующий вопросы противодействия коррупции. Международные нормативные правовые акты как источники права, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Федеральные законы как источники права, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Нормативные правовые акты федеральных органов государственной власти, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Муниципальные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы противодействия коррупции на муниципальной службе. /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.21	Источники права, регулирующие отношения в сфере противодействия коррупции. Конституция Российской Федерации как источник права, регулирующий вопросы противодействия коррупции. Международные нормативные правовые акты как источники права, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Федеральные законы как источники права, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Нормативные правовые акты федеральных органов государственной власти, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, регулирующие вопросы противодействия коррупции. Муниципальные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы противодействия коррупции на муниципальной службе. /Ср/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.22	Административное и уголовное право как инструмент противодействия коррупции. Признание коррупции одной из системных угроз безопасности Российской Федерации. Использование в противодействии коррупции системы мер, включающей в себя меры по предупреждению коррупции, по уголовному преследованию лиц, совершивших коррупционные преступления, и по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных деяний, при ведущей роли на современном этапе мер по предупреждению коррупции. Институциональные аспекты противодействия коррупции. Административная и уголовная ответственность за коррупционные действия. /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.23	Административное и уголовное право как инструмент противодействия коррупции. Признание коррупции одной из системных угроз безопасности Российской Федерации. Использование в противодействии коррупции системы мер, включающей в себя меры по предупреждению коррупции, по уголовному преследованию лиц, совершивших коррупционные преступления, и по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных деяний, при ведущей роли на современном этапе мер по предупреждению коррупции. Институциональные аспекты противодействия коррупции. Административная и уголовная ответственность за коррупционные действия. /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.24	Административное и уголовное право как инструмент противодействия коррупции. Признание коррупции одной из системных угроз безопасности Российской Федерации. Использование в противодействии коррупции системы мер, включающей в себя меры по предупреждению коррупции, по уголовному преследованию лиц, совершивших коррупционные преступления, и по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных деяний, при ведущей роли на современном этапе мер по предупреждению коррупции. Институциональные аспекты противодействия коррупции. Административная и уголовная ответственность за коррупционные действия. /Ср/	3	8	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.25	Организационные основы и основные направления противодействия коррупции. Противодействие коррупции на государственной и муниципальной службе – направление реализации реформы системы государственной службы и муниципальной службы. Задачи, решаемые в процессе проведения антикоррупционной политики. Мотивы коррупционных проявлений в системе государственной службы и на муниципальной службе. Основные меры противодействия коррупции на государственной и муниципальной службе. Правовые основы использования информационных технологий по профилактике коррупции. Формирование организационных основ противодействия коррупции. Антикоррупционная экспертиза нормативных правовых актов и их проектов. Повышение подотчетности и прозрачности деятельности государственных и муниципальных служащих. Организация проведения проверки и анализа представляемых сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера. Порядок проведения проверки достоверности и полноты сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера. /Лек/	3	2	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.26	Организационные основы и основные направления противодействия коррупции. Противодействие коррупции на государственной и муниципальной службе – направление реализации реформы системы государственной службы и муниципальной службы. Задачи, решаемые в процессе проведения антикоррупционной политики. Мотивы коррупционных проявлений в системе государственной службы и на муниципальной службе. Основные меры противодействия коррупции на государственной и муниципальной службе. Правовые основы использования информационных технологий по профилактике коррупции. Формирование организационных основ противодействия коррупции. Антикоррупционная экспертиза нормативных правовых актов и их проектов. Повышение подотчетности и прозрачности деятельности государственных и муниципальных служащих. Организация проведения проверки и анализа представляемых сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера. Порядок проведения проверки достоверности и полноты сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера. /Пр/	3	4	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.27	Подготовка к зачету /Ср/	3	8	УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-10.1 УК-10.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Понятие, признаки и принципы осуществления градостроительной деятельности.
2. Градостроительный кодекс РФ, иные федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними нормативные правовые акты РФ в области градостроительства.
3. Государственные интересы в области градостроительной деятельности.
4. Общественные интересы в области градостроительной деятельности.
5. Частные интересы в области градостроительной деятельности.
6. Понятие, принципы и содержание управления в области градостроительства.
7. Система государственных органов в сфере градостроительства.
8. Компетенция органов государственной власти и местного самоуправления в сфере градостроительства.
9. Полномочия Правительства РФ в сфере градостроительства.
10. Полномочия органов государственной власти субъектов РФ в сфере градостроительства.
11. Предметы ведения органов местного самоуправления в сфере градостроительства.
12. Специально уполномоченные государственные органы в области регулирования градостроительной деятельности: система, полномочия.
13. Градостроительное зонирование: понятие, значение.
14. Правовая природа территориального (градостроительного) зонирования в России.
15. Правила землепользования и застройки: значение, понятие, структура, порядок разработки и утверждения.
16. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки.
17. Виды и состав территориальных зон.
18. Разрешенное использование земельных участков и объектов капитального строительства: понятие, значение,

виды.
19. Порядок изменения видов разрешенного использования.
20. Территории пригородных зон городов, режим их использования.
21. Проектная документация, на основе которой осуществляется строительство, реконструкция, капитальный ремонт зданий, строений и сооружений, их частей.
22. Нормы и правила согласования проектной документации.
23. Разработка, финансирование, утверждение и определение порядка использования проектной документации, внесение в нее изменений.
24. Проектная документация, заказчиком которой являются органы местного самоуправления.
25. Проектная документация, заказчиком которой являются физические и юридические лица.
26. Гражданско-правовая ответственность за нарушение законодательства РФ о градостроительстве.
27. Административная ответственность за нарушение законодательства РФ о градостроительстве.
28. Порядок наложения штрафов за нарушение законодательства РФ о градостроительстве.
29. Уголовная ответственность за нарушение законодательства РФ о градостроительстве.
30. Понятие коррупции в российском законодательстве: системообразующие элементы коррупции.
31. Определение сущности и характерных черт коррупции как социально-правового явления.
32. Система противодействия коррупции в Российской Федерации.
33. Признаки коррупционных правонарушений.
34. Роль антикоррупционных технологий в создании правового государства.
35. Система государственных органов, осуществляющих противодействие коррупции и их правовое регулирование.
36. Коррупционная преступность и иные коррупционные правонарушения.
37. Коррупция и организованная преступность.
38. Виды коррупционных преступлений и их юридическая характеристика.
39. Конституция РФ как источник права, регулирующий вопросы противодействия коррупции.
40. Международные нормативные правовые акты как источники права, регулирующие вопросы противодействия коррупции.
41. Федеральные законы как источники права, регулирующие вопросы противодействия коррупции.
42. Нормативные правовые акты федеральных органов государственной власти, регулирующие вопросы противодействия коррупции.
43. Конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ, регулирующие вопросы противодействия коррупции.
44. Муниципальные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы противодействия коррупции на муниципальной службе.
45. Признание коррупции одной из системных угроз безопасности РФ.
46. Использование в противодействии коррупции системы мер, включающей в себя меры по предупреждению коррупции, по уголовному преследованию лиц, совершивших коррупционные преступления, и по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных деяний, при ведущей роли на современном этапе мер по предупреждению коррупции.
47. Институциональные аспекты противодействия коррупции.
48. Административная и уголовная ответственность за коррупционные действия.
49. Противодействие коррупции на государственной и муниципальной службе – направление реализации реформы системы государственной службы и муниципальной службы.
50. Задачи, решаемые в процессе проведения антикоррупционной политики.
51. Мотивы коррупционных проявлений в системе государственной службы и на муниципальной службе.
52. Основные меры противодействия коррупции на государственной и муниципальной службе.
53. Правовые основы использования информационных технологий по профилактике коррупции.
54. Формирование организационных основ противодействия коррупции.
55. Антикоррупционная экспертиза нормативных правовых актов и их проектов.
56. Повышение подотчетности и прозрачности деятельности государственных и муниципальных служащих.
57. Организация проведения проверки и анализа представляемых сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.
58. Порядок проведения проверки достоверности и полноты сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос
Тестирование
Кейсы
Вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Скобликов, Петр Александрович	Коррупция в современной России: словарь неформальных терминов и понятий; Справочная литература	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2019
Л1.2	Смоляр, Илья Моисеевич	Градостроительное право. Теоретические основы: труды Российской академии архитектуры и строительных наук	М.: Эдиториал УРСС, 2000
Л1.3	Ежов, П. Ю., Новикова, О. В., Оболенская, А. Г., Смирнов, А. В., Максимова, Л. А.	Коррупция: заметки на полях	Екатеринбург: УрГПУ, 2018
Л1.4	Нисневич, Юлий Анатольевич	Политика и коррупция: коррупция как фактор мирового политического процесса: монография	Москва: Юрайт, 2022
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Алексеева, Т. А	Коррупция в сфере кадастровой деятельности	,
Л2.2	Трунцевский, Юрий Владимирович, Есаян, Армен Карленович	Антикоррупция и конституция. Мировые, региональные и национальные тенденции: монография	Москва: Юрайт, 2022
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Данилова, Мария Николаевна, Гусакова, Наталья Васильевна	Нормативно-правовая база в строительстве: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Коррупция: заметки на полях		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.2	Google Chrome		
6.3.1.3	Zoom		
6.3.1.4	Microsoft Office стандартный 2013		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
203-205/11	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	
215/11	Лекционная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	

209/11	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security GIMP 2.6.12-2 Google Chrome Inkscape LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 CREDO III Autodesk AutoCAD 2019 Scribus PHOTOMOD Lite ArcGIS Desktop 10 IndorCAD 9 QGIS ТРАНСКОР ТРАНСФОРМ ObjectLand IndorGIS SAGA GIS 7.4.0 Полигон ПРО	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале. К зачету допускаются студенты успешно решившие практические задания по дисциплине (70% и выше).
Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством

предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Средства механизации строительства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Строительные и дорожные машины**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.т.н, доцент, Попов Михаил Юрьевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Механизация строительства» является приобретение студентами знаний по устройству и применению средств механизации строительного производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Знать:
Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности.
Уметь:
Применять основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности.
Владеть:
Методикой применения основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности.

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Систему информации об опыте решения задач профессиональной деятельности.
Уметь:
Применять систему информации об опыте решения задач профессиональной деятельности.
Владеть:
Методикой применения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Студент сможет дать определение строительным и дорожным машинам, перечислить их основные технологические параметры. Описать состав и методики разработки технологической документации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Студент сможет, используя нормативную документацию разрабатывать технологическую документацию для эксплуатации строительных и дорожных машин. Сравнить технологические характеристики указанных машин.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Студент сможет составить комплект технологической документации для эксплуатации строительных машин.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Общие сведения о механизации и автоматизации строительства						
1.1	Классификации средств механизации и автоматизации /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Определение параметров механических трансмиссий строительных машин /Пр/	4	2	ОПК-3.2	Л1.2Л2.1	0	
1.3	Основные элементы машин и оборудования, применяемых для механизации строительных работ /Ср/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	

	Раздел 2. Раздел 2. Грузоподъемные машины для механизации монтажных и погрузочно-разгрузочных работ в строительстве						
2.1	Грузоподъемные краны. Область применения, классификация, конструкция, основные параметры /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Расчет параметров грузоподъемной лебедки. Определение производительности башенного крана /Пр/	4	2	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Строительные подъемники. Область применения, классификация, конструкция, основные параметры /Ср/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Транспортирующие машины						
3.1	Общие сведения о транспортирующих машинах. Классификация. Характеристики транспортируемых грузов /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Расчет ленточного конвейера /Пр/	4	2	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
3.3	Конвейеры с тяговым элементом. Ленточные конвейеры. Ковшовые элеваторы. Конструкции, параметры, расчет производительности /Ср/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Транспортные и погрузочно-разгрузочные машины						
4.1	Общие сведения о транспортных машинах. Классификация /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	
4.2	Определение показателей комплекта машин, включающего одноковшовый по-грузчик и автосамосвалы /Пр/	4	2	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
4.3	Область применения, виды и конструкции погрузочно-разгрузочных машин /Ср/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 5. Раздел 5. Машины для механизации земляных работ						
5.1	Общие сведения о видах земляных работ и процессах разработки грунтов. Классификация и виды применяемых машин /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	
5.2	Подбор комплекта машин для земляных работ /Пр/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
5.3	Землеройно-транспортные машины. Виды, конструкции, области применения. Тяговый расчет. Расчет производительности /Ср/	4	8	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 6. Раздел 6. Оборудование для механизации свайных работ						
6.1	Общие сведения о технологическом процессе погружения готовых свай. Копры и копровые установки для погружения готовых свай. Классификация свайных погружателей /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	
6.2	Оборудование для устройства набивных и инъекционных свай. Виды и конструкции. Технологический процесс /Ср/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	

	Раздел 7. Раздел 7. Машины и оборудование для механизации бетонных работ						
7.1	Оборудование для приготовления бетонных и растворных смесей. Виды, конструкции, основные параметры. Расчет производительности /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	
7.2	Расчет и проектирование роторного бетоносмесителя /Пр/	4	2	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
7.3	Оборудование для укладки и уплотнения бетонных смесей. Виды, конструкции, особенности эксплуатации /Ср/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 8. Раздел 8. Оборудование для механизации отделочных работ. Ручной механизированный инструмент						
8.1	Оборудование для штукатурных работ. Штукатурные станции и агрегаты. Торкретные установки /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	
8.2	Выбор и определение параметров оборудования для механизации штукатур-ных работ /Пр/	4	2	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
8.3	Оборудование для малярных работ. Краскопульты. Малярные агрегаты. Машины для отделки полов и выполнения кровельных работ /Ср/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1	0	
	Раздел 9. Раздел 9. Автоматизация технологических процессов в строительстве						
9.1	Классификация и элементы систем автоматики /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1	0	Опрос
9.2	Расчет и подбор оборудования автоматизированной бетоносмесительной установки /Пр/	4	2	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение строительной машины. Как классифицируются и из каких основных эле-ментов состоят строительные машины?
2. Какими технико-эксплуатационными показателями характеризуются строительные машины.
3. Что такое привод машины? Из чего он состоит. Какие виды приводов применяются в строи-тельных машинах?
4. Какими основными показателями оценивают эффективность механизации строительства?
5. Какие требования предъявляются к строительным машинам?
6. Какие виды приводов применяются в строительных машинах? Каковы их особенности, преимущества и недостатки?
7. Какие типы двигателей внутреннего сгорания применяют в приводах строительных машин? Какими показателями характеризуют их работу?
8. Какие типы электрических двигателей применяют в приводах строительных машин? Каковы преимущества и недостатки асинхронных двигателей?
9. Какие элементы входят в конструкцию гидравлического привода строительных машин? Ка-ков его принцип действия?
10. Перечислите типы насосов, применяемых в гидроприводах строительных машин. Как они устроены и как работают?
11. Как устроен и как работает гидроцилиндр? Какие типы гидроцилиндров применяют в гидроприводах строительных машин?
12. Как устроена гидродинамическая передача? Каков принцип ее действия?
13. Какие виды ходового оборудования применяются для передвижных строительных машин? Каковы их особенности конструкций, применение, преимущества и недостатки?
14. Какие типы трансмиссий применяются в строительных машинах? Чем они характеризуются?
15. Как определяется кпд и передаточное число механической трансмиссии?
16. Каковы основные виды механических передач? Какими параметрами характеризуются пере-дачи?
17. Какие виды зубчатых передач различают? Где их применяют? Как определяют их переда-точное отношение и кпд?

18. Какие виды ременных передач различают? Где их применяют? Как определяют их переда-точное отношение и кпд?
19. Как устроены цепные передачи? Где их применяют? Как определяют их передаточное отно-шение?
20. Как устроены фрикционные передачи. Где их применяют? Как определяют их передаточное отношение?
21. Как устроены червячные передачи. Где их применяют? Как определяют их передаточное отношение и кпд?
22. Для чего предназначены валы и оси? Чем они различаются? Перечислите конструктивные формы валов. Что такое цапфа?
23. Для чего служат подшипники? Перечислите типы подшипников по способу передачи нагрузок.
24. Опишите устройство и принцип работы подшипника скольжения. Из каких материалов изготавливают вкладыши?
25. Как устроен подшипник качения? Приведите классификацию подшипников качения.
26. Для чего в трансмиссиях машин применяют муфты? Приведите их классификацию.
27. Какие виды тормозов применяются в механизмах строительных машин? Как устроены и ра-ботают колодочные, ленточные и дисковые тормоза нормально-замкнутого типа?
28. Для чего применяют редукторы? Перечислите виды наиболее распространенных схем редукторов.
29. В чем заключается сущность управления машиной? Приведите классификацию систем управления строительными машинами. Приведите примеры устройства и принципа работы различных систем.
30. Для чего предназначены полиспасты? Как они устроены? Как определяется кратность и кпд полиспаста?
31. Какие канаты применяются в грузоподъемных машинах? Как они устроены? Как осуществляется подбор стального каната?
32. Как устроены винтовые, реечные и гидравлические домкраты? Какова область их примене-ния?
33. Как устроены и где применяются строительные лебедки? Как они классифицируются?
34. Как устроены и где применяются строительные подъемники? Как они классифицируются? Каковы их основные параметры?
35. Как определяется эксплуатационная производительность строительного подъемника?
36. Какова область применения стреловых самоходных кранов? Как они классифицируются? Каковы их основные параметры? Как индексирую стреловые самоходные краны?
37. Как устроен гусеничный стреловой кран с гибкой подвеской стрелы?
38. Как устроен пневмоколесный стреловой кран с жесткой подвеской стрелы?
39. Какова область применения башенных строительных кранов? Как они классифицируются? Каковы их основные параметры? Как индексируют башенные краны?
40. Как устроен башенный кран с поворотной башней?
41. Как устроен башенный кран с неповоротной башней?
42. Что такое грузовая характеристика грузоподъемного крана? Основные виды грузовых характеристик.
43. Как определяется эксплуатационная производительность строительных кранов?
44. Как обеспечивается устойчивость строительных кранов?
45. Какими приборами безопасности оснащаются грузоподъемные краны?
46. Какова область применения транспортирующих машин? Как они классифицируются?
47. Как влияют вид и характеристики транспортируемых грузов на выбор вида транспортирую-щей машины?
48. Как устроены ленточные конвейеры? Какова область их применения? Как определяется их производительность?
49. Как устроены элеваторы? Какова область их применения? Как определяется их производи-тельность?
50. Как устроены винтовые конвейеры? Какова область их применения? Как определяется их производительность?
51. Какие виды транспортных машин применяются в строительном производстве? Каковы их основные технико-эксплуатационные показатели?
52. Как устроены грузовые автомобили? Как определяется колесная формула грузового автомо-биля?
53. Какова область применения тракторов? Как они классифицируются? Особенности конструкций.
54. Как осуществляется тяговый расчет автомобилей и тракторов?
55. Каково назначение и виды установок пневматического транспорта? Как они устроены и ра-ботают?
56. Каковы основные способы разработки грунтов? Какие физико-механические свойства грун-тов, влияют на процесс их механической разработки?
57. Какова область применения машин для подготовительных работ? Укажите их виды и осо-бенности конструкций.
58. Где используются землеройно-транспортные машины? Дайте их классификацию.
59. Для чего предназначены бульдозеры? Дайте их классификацию. Приведите параметры буль-дозерного оборудования. Как определяется сопротивление передвижению бульдозера и его производительность?
60. Каково назначение автогрейдеров? Как они устроены? Как определяется колесная формула автогрейдера? Как определяется его производительность?
61. Каково назначение скреперов? Как они устроены и как классифицируются? Рабочий процесс скрепера.
62. Как определяется сопротивление передвижению и производительности скрепера?
63. Какова область применения одноковшовых экскаваторов? Дайте их классификацию. Приве-дите основные параметры.
64. Как индексируют одноковшовые экскаваторы?
65. Как устроен одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата? Каково его назначение?
66. Как устроен одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата? Каково его назначение?
67. Как устроен одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайна? Каково его назначение?
68. Как устроен одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием? Каково его назначение?
69. Как определяется эксплуатационная производительность одноковшового экскаватора?
70. Где применяются траншейные экскаваторы? Как они классифицируются? Каковы их основ-ные параметры? Как индексируют траншейные экскаваторы?

71. Как устроены цепные траншейные экскаваторы? Как определяется их эксплуатационная производительность?
72. Как устроены роторные траншейные экскаваторы? Как определяется их эксплуатационная производительность?
73. Какие виды машин применяются для разработки мерзлых грунтов? Как они устроены?
74. Какие виды машин применяются для уплотнения грунтов? Как оценивается степень уплот-нения грунта?
75. Каковы особенности и области применения статического и вибростатического методов уплотнения грунта? Какие виды машин применяются?
76. Как осуществляется виброуплотнение грунта? Области применения. Виды машин.
77. Какова сущность процесса уплотнения грунтов? Что такое глубина активной зоны? Для чего применяют послойное уплотнение грунтов?
78. Как осуществляется гидромеханическая разработка грунтов? Какое оборудование применя-ется?
79. Какие виды оборудование применяются для свайных работ? Виды свай. Технологический процесс погружения свай. Как классифицируются свайные погружатели?
80. Как устроены и где применяются механические и паровоздушные молоты?
81. Как устроены и где применяются штанговые и трубчатые дизельные молоты. Укажите их преимущества и недостатки?
82. Каковы условия эффективного погружения свай сваепогружателями ударного действия?Как определяется энергия удара свайных молотов?
83. Как устроены и где применяются вибропогружатели и вибромолоты? Как определяется вы-нуждающая сила и амплитуда колебаний вибропогружателей?
84. Какова область применения бурильных машин? Перечислите способы бурения и виды бу-рового инструмента. Какие машины и оборудование применяется для бурения?
85. Какие виды машин и оборудования применяют для приготовления бетонных и растворных смесей? Приведите их классификацию.
86. Как устроены смесители циклического действия? Каков их главный параметр? Как опреде-ляется техническая производительность смесителей циклического действия?
87. Как устроены смесители непрерывного действия? Каков их главный параметр? Как опреде-ляется техническая производительность смесителей непрерывного действия?
88. Какие виды машин и оборудования применяются для транспортирования бетонных и рас-творных смесей? Как устроены автобетоно- и растворовозы? Какова область применения автобетоносмесителей? Как они устроены?
89. Какова область применения бетононасосов? Как устроены поршневые и перистальтические бетононасосы? Каковы их достоинства и недостатки?
90. Какова область применения растворонасосов. Как устроены поршневые и диафрагменные и винтовые растворонасосы? Каковы их достоинства и недостатки?
91. Как определяется производительность поршневых бетононасосов и растворонасосов?
92. Какими способами уплотняют бетонную смесь? Приведите классификацию вибраторов для уплотнения бетонных смесей. Каков принцип их действия?
93. Что входит в состав оборудования для пневматического транспортирования бетонных сме-сей?
94. Для чего предназначены, как устроены и как работают штукатурные станции?
95. Для чего предназначены, как устроены и как работают поэтажные штукатурные агрегаты?
96. Какие машины относятся к ручным? Приведите их классификацию. Как индексирую ручные машины?
97. Какие машины применяют для образования отверстий в различных материалах? Как устрое-ны, как работают и каковы параметры ручных сверлильных машин и перфораторов?
98. Какие машины применяют для крепления изделий и сборки конструкций? Как устроены, как работают и каковы основные параметры гайковертов, шуруповертов, резьбонарезных машин; гвоздезабивных и клепальных молотков?
99. Какие машины применяются для шлифования материалов? Как устроены, как работают и каковы основные параметры шлифовальных машин?
100. Какие машины применяются для разрушения прочных материалов? Как они устроены, как работают и каковы их основные параметры?

5.2. Темы письменных работ

1. Какие механические передачи позволяют передавать крутящий момент между параллельными валами, находящимися на значительном расстоянии?
2. Какими параметрами характеризуются трансмиссии строительных машин?
3. Какой элемент входит в состав только передвижных строительных машин?
4. В расчете какой категории производительности следует учитывать квалификацию машиниста?
5. Как классифицируются строительные машины по критерию режима работы?
6. По какому параметру подбирается канат грузоподъемной лебедки?
7. Тормоза какого типа применяются в грузоподъемных лебедках?
8. Что является основной характеристикой канатного полиспаста?
9. Какое грузозахватное приспособление применяется для перегрузки труб и ферм большой длины?
10. К какому виду грузозахватных приспособлений относится двухканатный грейфер?
11. Как называется стрела башенного крана, у которого изменение вылета осуществляется за счет перемещения грузовой каретки?
12. Какое устройство осуществляет подъем стрелы стрелового крана с жесткой подвеской стрелы?
13. Что является главным параметром башенного крана?
14. Какую зависимость представляет грузовая характеристика грузоподъемного крана?
15. В чем измеряется часовая техническая производительность башенного крана?

1. Какой способ разработки грунтов наиболее часто применяется в строительном производстве?
2. Какая машина способна выполнять полный комплекс работ по разработке и эвакуации мерзлого грунта из забоя?
3. Что является основным рабочим органом автогрейдера?
4. Как называется способ уплотнения грунта при котором используется виброкаток?
5. Какая система поворота применяется для гусеничных тракторов?
6. Чем оценивается степень уплотнения грунта?
7. Как называется способ гидромеханической разработки грунта с помощью струи воды подаваемой в забой под давлением?
8. Какой вид рабочего оборудования одноковшового экскаватора применяется для копания колодцев и узких глубоких траншей?
9. Как называется зона грунта, в которой напряжения от воздействия рабочего органа при уплотнении распределяются равномерно?
10. Чем характеризуется прочность грунта при отделении от массива режущим рабочим органом машины?
11. Как называется группа машин выполняющих послойное отделение от массива и перемещение грунта при своем поступательном движении?
12. Какой элемент в конструкции скрепера позволяет использовать дополнительный толкающий трактор при загрузке ковша?
13. Что обозначает цифра 2 в колесной формуле автогрейдера 1´2´3?
14. Для каких категорий грунтов по трудности разработки применяются строительные одноковшовые экскаваторы?
15. Что является главным параметром траншейного экскаватора?

1.Что является главным параметром смесителей циклического действия?
2.Как называется бетоносмеситель с вертикальным смесительным валом?
3.Что больше – объем смесителя по загрузке компонентов или объем готового замеса смесите-ля?
4.Какой элемент автобетоносмесителя служит для опоры смесительного барабана на ролики?
5. Как называется сваепогружатель, относящийся одновременно к машинам ударного и вибра-ционного действия?
6. Что является основным недостатком сваевдавливающих установок?
7. Как называется вид смесителя, у которого перемешивание компонентов происходит при их свободном падении под действием силы тяжести?
8.Что является главным параметром бетононасоса и в чем он измеряется?
9.Как называются цилиндры поршневого бетононасоса, предназначенные для подачи бетонной смеси?
10. Какие элементы входят в состав гидравлического привода поршневого бетононасоса?
11. Приведите условие эффективного погружения сваи сваепогружателем ударного действия в зависимости от массы сваи и молота.
12. Приведите достоинства трубчатого дизельного молота перед штанговым?
13. В какие виды грунтов возможно погружение элементов с помощью вибропогружателя?
14. Что такое отказ сваи при погружении вибропогружателем?
15. Какие виды оборудования могут использоваться для доставки бетонных и растворных сме-сей от централизованного завода к месту производства работ.

5.3. Фонд оценочных средств

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ, КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Дайте определение строительной машины. Как классифицируются и из каких основных эле-ментов состоят строительные машины?
2. Какими технико-эксплуатационными показателями характеризуются строительные машины.
3. Что такое привод машины? Из чего он состоит. Какие виды приводов применяются в строи-тельных машинах?
4. Какими основными показателями оценивают эффективность механизации строительства?
5. Какие требования предъявляются к строительным машинам?
6. Какие виды приводов применяются в строительных машинах? Каковы их особенности, преимущества и недостатки?
7. Какие типы двигателей внутреннего сгорания применяют в приводах строительных машин? Какими показателями характеризуют их работу?
8. Какие типы электрических двигателей применяют в приводах строительных машин? Каковы преимущества и недостатки асинхронных двигателей?
9. Какие элементы входят в конструкцию гидравлического привода строительных машин? Ка-ков его принцип действия?
10. Перечислите типы насосов, применяемых в гидроприводах строительных машин. Как они устроены и как работают?
11. Как устроен и как работает гидроцилиндр? Какие типы гидроцилиндров применяют в гидроприводах строительных машин?
12. Как устроена гидродинамическая передача? Каков принцип ее действия?
13. Какие виды ходового оборудования применяются для передвижных строительных машин? Каковы их особенности конструкций, применение, преимущества и недостатки?
14. Какие типы трансмиссий применяются в строительных машинах? Чем они характеризуются?

15. Как определяется кпд и передаточное число механической трансмиссии?
16. Каковы основные виды механических передач? Какими параметрами характеризуются пере-дачи?
17. Какие виды зубчатых передач различают? Где их применяют? Как определяют их переда-точное отношение и кпд?
18. Какие виды ременных передач различают? Где их применяют? Как определяют их переда-точное отношение и кпд?
19. Как устроены цепные передачи? Где их применяют? Как определяют их передаточное отно-шение?
20. Как устроены фрикционные передачи. Где их применяют? Как определяют их передаточное отношение?
21. Как устроены червячные передачи. Где их применяют? Как определяют их передаточное отношение и кпд?
22. Для чего предназначены валы и оси? Чем они различаются? Перечислите конструктивные формы валов. Что такое цапфа?
23. Для чего служат подшипники? Перечислите типы подшипников по способу передачи нагрузок.
24. Опишите устройство и принцип работы подшипника скольжения. Из каких материалов изготавливают вкладыши?
25. Как устроен подшипник качения? Приведите классификацию подшипников качения.
26. Для чего в трансмиссиях машин применяют муфты? Приведите их классификацию.
27. Какие виды тормозов применяются в механизмах строительных машин? Как устроены и ра-ботают колодочные, ленточные и дисковые тормоза нормально-замкнутого типа?
28. Для чего применяют редукторы? Перечислите виды наиболее распространенных схем редукторов.
29. В чем заключается сущность управления машиной? Приведите классификацию систем управления строительными машинами. Приведите примеры устройства и принципа работы различных систем.
30. Для чего предназначены полиспасты? Как они устроены? Как определяется кратность и кпд полиспаста?
31. Какие канаты применяются в грузоподъемных машинах? Как они устроены? Как осуществляется подбор стального каната?
32. Как устроены винтовые, реечные и гидравлические домкраты? Какова область их примене-ния?
33. Как устроены и где применяются строительные лебедки? Как они классифицируются?
34. Как устроены и где применяются строительные подъемники? Как они классифицируются? Каковы их основные параметры?
35. Как определяется эксплуатационная производительность строительного подъемника?
36. Какова область применения стреловых самоходных кранов? Как они классифицируются? Каковы их основные параметры? Как индексирую стреловые самоходные краны?
37. Как устроен гусеничный стреловой кран с гибкой подвеской стрелы?
38. Как устроен пневмоколесный стреловой кран с жесткой подвеской стрелы?
39. Какова область применения башенных строительных кранов? Как они классифицируются? Каковы их основные параметры? Как индексируют башенные краны?
40. Как устроен башенный кран с поворотной башней?
41. Как устроен башенный кран с неповоротной башней?
42. Что такое грузовая характеристика грузоподъемного крана? Основные виды грузовых характеристик.
43. Как определяется эксплуатационная производительность строительных кранов?
44. Как обеспечивается устойчивость строительных кранов?
45. Какими приборами безопасности оснащаются грузоподъемные краны?
46. Какова область применения транспортирующих машин? Как они классифицируются?
47. Как влияют вид и характеристики транспортируемых грузов на выбор вида транспортирую-щей машины?
48. Как устроены ленточные конвейеры? Какова область их применения? Как определяется их производительность?
49. Как устроены элеваторы? Какова область их применения? Как определяется их производи-тельность?
50. Как устроены винтовые конвейеры? Какова область их применения? Как определяется их производительность?
51. Какие виды транспортных машин применяются в строительном производстве? Каковы их основные технико-эксплуатационные показатели?
52. Как устроены грузовые автомобили? Как определяется колесная формула грузового автомо-биля?
53. Какова область применения тракторов? Как они классифицируются? Особенности конструкций.
54. Как осуществляется тяговый расчет автомобилей и тракторов?
55. Каково назначение и виды установок пневматического транспорта? Как они устроены и ра-ботают?
56. Каковы основные способы разработки грунтов? Какие физико-механические свойства грун-тов, влияют на процесс их механической разработки?
57. Какова область применения машин для подготовительных работ? Укажите их виды и осо-бенности конструкций.
58. Где используются землеройно-транспортные машины? Дайте их классификацию.
59. Для чего предназначены бульдозеры? Дайте их классификацию. Приведите параметры буль-дозерного оборудования. Как определяется сопротивление передвижению бульдозера и его производительность?
60. Каково назначение автогрейдеров? Как они устроены? Как определяется колесная формула автогрейдера? Как определяется его производительность?
61. Каково назначение скреперов? Как они устроены и как классифицируются? Рабочий процесс скрепера.
62. Как определяется сопротивление передвижению и производительности скрепера?
63. Какова область применения одноковшовых экскаваторов? Дайте их классификацию. Приве-дите основные параметры.
64. Как индексируют одноковшовые экскаваторы?
65. Как устроен одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата? Каково его назначение?
66. Как устроен одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата? Каково его назначение?
67. Как устроен одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайна? Каково его назначение?

68. Как устроен одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием? Каково его назначение?
69. Как определяется эксплуатационная производительность одноковшового экскаватора?
70. Где применяются траншейные экскаваторы? Как они классифицируются? Каковы их основ-ные параметры? Как индексируют траншейные экскаваторы?
71. Как устроены цепные траншейные экскаваторы? Как определяется их эксплуатационная производительность?
72. Как устроены роторные траншейные экскаваторы? Как определяется их эксплуатационная производительность?
73. Какие виды машин применяются для разработки мерзлых грунтов? Как они устроены?
74. Какие виды машин применяются для уплотнения грунтов? Как оценивается степень уплот-нения грунта?
75. Каковы особенности и области применения статического и вибростатического методов уплотнения грунта? Какие виды машин применяются?
76. Как осуществляется виброуплотнение грунта? Области применения. Виды машин.
77. Какова сущность процесса уплотнения грунтов? Что такое глубина активной зоны? Для чего применяют послойное уплотнение грунтов?
78. Как осуществляется гидромеханическая разработка грунтов? Какое оборудование применя-ется?
79. Какие виды оборудование применяются для свайных работ? Виды свай. Технологический процесс погружения свай. Как классифицируются свайные погружатели?
80. Как устроены и где применяются механические и паровоздушные молоты?
81. Как устроены и где применяются штанговые и трубчатые дизельные молоты. Укажите их преимущества и недостатки?
82. Каковы условия эффективного погружения свай сваепогружателями ударного действия?Как определяется энергия удара свайных молотов?
83. Как устроены и где применяются вибропогружатели и вибромолоты? Как определяется вы-нуждающая сила и амплитуда колебаний вибропогружателей?
84. Какова область применения бурильных машин? Перечислите способы бурения и виды бу-рового инструмента. Какие машины и оборудование применяется для бурения?
85. Какие виды машин и оборудования применяют для приготовления бетонных и растворных смесей? Приведите их классификацию.
86. Как устроены смесители циклического действия? Каков их главный параметр? Как опреде-ляется техническая производительность смесителей циклического действия?
87. Как устроены смесители непрерывного действия? Каков их главный параметр? Как опреде-ляется техническая производительность смесителей непрерывного действия?
88. Какие виды машин и оборудования применяются для транспортирования бетонных и рас-творных смесей? Как устроены автобетоно- и растворовозы? Какова область применения автобетоносмесителей? Как они устроены?
89. Какова область применения бетононасосов? Как устроены поршневые и перистальтические бетононасосы? Каковы их достоинства и недостатки?
90. Какова область применения растворонасосов. Как устроены поршневые и диафрагменные и винтовые растворонасосы? Каковы их достоинства и недостатки?
91. Как определяется производительность поршневых бетононасосов и растворонасосов?
92. Какими способами уплотняют бетонную смесь? Приведите классификацию вибраторов для уплотнения бетонных смесей. Каков принцип их действия?
93. Что входит в состав оборудования для пневматического транспортирования бетонных сме-сей?
94. Для чего предназначены, как устроены и как работают штукатурные станции?
95. Для чего предназначены, как устроены и как работают поэтажные штукатурные агрегаты?
96. Какие машины относятся к ручным? Приведите их классификацию. Как индексирую ручные машины?
97. Какие машины применяют для образования отверстий в различных материалах? Как устрое-ны, как работают и каковы параметры ручных сверлильных машин и перфораторов?
98. Какие машины применяют для крепления изделий и сборки конструкций? Как устроены, как работают и каковы основные параметры гайковертов, шуруповертов, резьбонарезных машин; гвоздезабивных и клепальных молотков?
99. Какие машины применяются для шлифования материалов? Как устроены, как работают и каковы основные параметры шлифовальных машин?
100. Какие машины применяются для разрушения прочных материалов? Как они устроены, как работают и каковы их основные параметры?

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса,
Вопросы для зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Волков, Дмитрий Павлович, Крикун, Виктор Яковлевич	Строительные машины и средства малой механизации: Учебник для среднего профессионального образования	М.: Академия, 2002

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Крикун, Виктор Яковлевич	Строительные машины: учебное пособие для вузов по направлению "Строительство"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волков, Дмитрий Павлович, Крикун, Виктор Яковлевич	Строительные машины: учебник для вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2002

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.3	Kaspersky Secure Cloud

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ZNANIUM.COM
6.3.2.2	biblio-online.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
302/4	Лаборатория	Столы Стулья Доска Монитор Камера Экран для проектора Роутер Принтер	Kaspersky Internet Security GIMP 2.6.12-2 Google Chrome LibreOffice XnView OnlyOffice 6.1 КОМПАС-3D V15 Scype 8.66 NanoCAD СПДС 1.0 Autodesk AutoCAD Mechanical 2018	г. Томск, пл. Соляная	
307/4	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Экран для проектора Проектор Монитор		г. Томск, пл. Соляная	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура выполнения и защиты контрольных работ (для заочников).
Каждая практическая работа оформляется в виде пояснительной записки с необходимыми расчетами, схемами, эскизами и мотивировками принятых решений. Расчеты и мотивировки сопровождаются ссылками. В заключение к каждой работе составляется таблица результатов расчетов, и приводятся выводы по работе. По результатам выполнения каждой практической работы производится процедура защиты в виде опроса на основании перечня контрольных вопросов. Работы не соответствующие варианту задания, выполненные небрежно или не в полном объеме и имеющие ошибки в расчетах возвращаются на доработку.

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Зачтено» Выставляется студенту, показавшему удовлетворительный характер знаний, недостаточно точные формули базовых понятий, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Не зачтено» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины,

допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Технологические процессы в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология строительного производства**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	61	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Курсовое проектирование	2	2	2	2
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,35	56,35	56,35	56,35
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
кандидат технических наук, доцент, Томрачев Семен Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)
составлена на основании учебного плана:
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов и работ с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Основы архитектуры
2.1.3	Основы строительных конструкций
2.1.4	Строительные материалы
2.1.5	Инженерная геодезия
2.1.6	Средства механизации строительства
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Технология строительных процессов
2.2.3	Основы технологии возведения зданий
2.2.4	Технологические процессы строительного производства
2.2.5	Технология строительных процессов в зимнее время

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8.1: Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Знать:

1. Систему контроля качества строительной продукции и методы ее обеспечения.
2. Требования к качеству подготовительных и земляных работ.
3. Требования к качеству производства свайных работ и устройства фундаментов.

Уметь:

1. Определять и принимать объемы выполненных работ и осуществлять контроль за их качеством.

Владеть:

1. Навыками планирования мероприятий по контролю результатов на этапах выполнения строительных процессов и работ.

ОПК-8.2: Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

Знать:

1. Состав и содержание технологических карт и карт трудовых процессов.

Уметь:

1. Разрабатывать технологические карты и карты трудовых процессов на выполнение простых и сложных строительных процессов.

Владеть:

1. Навыками разработки технологических карт на земляные работы.

ОПК-8.4: Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

Знать:

1. Основные нормативные документы и требования охраны труда при выполнении технологических процессов и работ строительства.
2. Порядок контроля выполнения требований охраны труда при выполнении строительных процессов и работ.

Уметь:

1. Определять способы обеспечения охраны труда при выполнении строительных процессов и работ.

Владеть:

1. Навыками определения способов обеспечения охраны труда при выполнении строительных процессов и работ.

ОПК-8.5: Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

Знать:

1. Состав организационно-технологической, производственной и исполнительной документации на различных этапах выполнения строительных процессов и работ.
2. Порядок сдачи/приемки законченных работ на различных этапах, в том числе законченного строительством объекта в

эксплуатацию.
Уметь:
1. Вести производственную и исполнительную документацию, необходимой для фиксации результатов законченных строительных процессов и работ на различных этапах строительства.
Владеть:
1. Навыками ведения производственной и исполнительной документации, необходимой для фиксации результатов законченных строительных процессов и работ на различных этапах строительства.

ОПК-6.7: Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ
Знать:
1. Знать технологию простых и сложных производственных процессов при выполнении земляных и свайных работах, а также при устройстве фундаментов зданий, в том числе в экстремальных условиях.
Уметь:
1. Проектировать в составе проекта производства работ технологию простых и сложных процессов при выполнении земляных и свайных работах, а также при устройстве фундаментов зданий, в том числе в экстремальных условиях.
Владеть:
1. Навыками разработки технологических карт на земляные работы, в том числе в экстремальных климатических условиях.

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Знать:
1. Основные задачи технологии строительного производства и пути их реализации. 2. Основные участники строительства. 3. Структуру строительных работ. 4. Трудовые ресурсы, материальные элементы и технические средства строительного производства. 5. Основные положения действующих нормативно-технических документов, регламентирующих строительное производство. 6. Состав и содержание проекта производства работ, технологических карт и карт трудовых процессов.
Уметь:
1. Определять задачи технологического проектирования строительных процессов и работ.
Владеть:
1. Навыками определять основные строительные процессы и их последовательность выполнения в составе строительных работ. 2. Навыками определять технологические операции и последовательность их выполнения в составе строительных процессов. 3. Навыками определять состав профессий строительных рабочих, материальные и технические ресурсы при производстве строительных процессов и работ.

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
1. Состав, содержание и методы выполнения строительных процессов по инженерной подготовке строительной площадки. 2. Состав, содержание и методы выполнения строительных процессов при производстве земляных работ, в том числе и в экстремальных климатических условиях. 3. Состав, содержание и методы выполнения строительных процессов при производстве свайных работ. 4. Состав, содержание и методы выполнения строительных процессов при устройстве фундаментов зданий.
Уметь:
1. Определять методы выполнения строительных процессов и работ, в том числе в экстремальных климатических условиях. 2. Объяснить методы технологической увязки отдельных строительных процессов на различных стадиях выполнения строительных работ, в том числе в экстремальных климатических условиях.
Владеть:
1. Навыками выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в том числе при разработке компонента проекта производства работ (технологической карты).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	1. Основные задачи технологии строительного производства и пути их реализации.
3.1.2	2. Основные участники строительства.
3.1.3	3. Структуру строительных работ.
3.1.4	4. Трудовые ресурсы, материальные элементы и технические средства строительного производства.
3.1.5	5. Основные положения действующих нормативно-технических документов, регламентирующих строительное производство.

3.1.6	6. Состав и содержание проекта производства работ, технологических карт и карт трудовых процессов.
3.1.7	7. Состав, содержание и методы выполнения строительных процессов по инженерной подготовке строительной площадки.
3.1.8	8. Состав, содержание и методы выполнения строительных процессов при производстве земляных работ, в том числе и в экстремальных климатических условиях.
3.1.9	9. Состав, содержание и методы выполнения строительных процессов при производстве свайных работ.
3.1.10	10. Состав, содержание и методы выполнения строительных процессов при устройстве фундаментов зданий.
3.1.11	11. Знать технологию простых и сложных производственных процессов при выполнении земляных и свайных работах, а также при устройстве фундаментов зданий, в том числе в экстремальных условиях.
3.1.12	12. Систему контроля качества строительной продукции и методы ее обеспечения.
3.1.13	13. Требования к качеству подготовительных и земляных работ.
3.1.14	14. Требования к качеству производства свайных работ и устройства фундаментов.
3.1.15	15. Основные нормативные документы и требования охраны труда при выполнении технологических процессов и работ строительства.
3.1.16	16. Порядок контроля выполнения требований охраны труда при выполнении строительных процессов и работ.
3.1.17	17. Состав организационно-технологической, производственной и исполнительной документации на различных этапах выполнения строительных процессов и работ.
3.1.18	18. Порядок сдачи/приемки законченных работ на различных этапах, в том числе законченного строительством объекта в эксплуатацию.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. Определять задачи технологического проектирования строительных процессов и работ.
3.2.2	2. Определять методы выполнения строительных процессов и работ, в том числе в экстремальных климатических условиях.
3.2.3	3. Объяснить методы технологической увязки отдельных строительных процессов на различных стадиях выполнения строительных работ, в том числе в экстремальных климатических условиях.
3.2.4	4. Проектировать в составе проекта производства работ технологию простых и сложных процессов при выполнении земляных и свайных работах, а также при устройстве фундаментов зданий, в том числе в экстремальных условиях.
3.2.5	5. Определять и принимать объемы выполненных работ и осуществлять контроль за их качеством.
3.2.6	6. Определять способы обеспечения охраны труда при выполнении строительных процессов и работ.
3.2.7	7. Вести производственную и исполнительную документацию, необходимой для фиксации результатов законченных строительных процессов и работ на различных этапах строительства.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. Навыками определять основные строительные процессы и их последовательность выполнения в составе строительных работ.
3.3.2	2. Навыками определять технологические операции и последовательность их выполнения в составе строительных процессов.
3.3.3	3. Навыками определять состав профессий строительных рабочих, материальные и технические ресурсы при производстве строительных процессов и работ.
3.3.4	4. Навыками выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в том числе при разработке компонента проекта производства работ (технологической карты).
3.3.5	5. Навыками разработки технологических карт на земляные работы, в том числе в экстремальных климатических условиях.
3.3.6	6. Навыками планирования мероприятий по контролю результатов на этапах выполнения строительных процессов и работ.
3.3.7	7. Навыками определения способов обеспечения охраны труда при выполнении строительных процессов и работ.
3.3.8	8. Навыками ведения производственной и исполнительной документации, необходимой для фиксации результатов законченных строительных процессов и работ на различных этапах строительства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Строительное производство: общие положения. Основы технологического проектирования.						

1.1	Введение. Строительные процессы, строительные работы. Основные понятия, принятые в строительном производстве. Виды строительства. Классификация строительных процессов. Строительные работы, классификация по этапам выполнения. Циклы возведения здания и соответствующие им виды строительных работ. Развитие строительных процессов в пространстве и времени. Материальные элементы и технические средства строительных процессов. Трудовые ресурсы строительства. Нормативная документация строительного производства. Техническое нормирование в строительстве. /Лек/	4	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Введение. Строительные процессы, строительные работы. Основные понятия, принятые в строительном производстве. Виды строительства. Классификация строительных процессов. Строительные работы, классификация по этапам выполнения. Циклы возведения здания и соответствующие им виды строительных работ. Развитие строительных процессов в пространстве и времени. Материальные элементы и технические средства строительных процессов. Трудовые ресурсы строительства. Нормативная документация строительного производства. Техническое нормирование в строительстве. /Пр/	4	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Введение. Строительные процессы, строительные работы. Основные понятия, принятые в строительном производстве. Виды строительства. Классификация строительных процессов. Строительные работы, классификация по этапам выполнения. Циклы возведения здания и соответствующие им виды строительных работ. Развитие строительных процессов в пространстве и времени. Материальные элементы и технические средства строительных процессов. Трудовые ресурсы строительства. Нормативная документация строительного производства. Техническое нормирование в строительстве. /Ср/	4	6	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Технологическое проектирование. Технологическая карта (ТК): состав, исходные данные, последовательность разработки. Типовые технологические карты. Карты трудовых процессов (КТП). Состав проекта производства работ (ППР). Контроль качества строительной продукции. Охрана труда в строительстве. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.5	Технологическое проектирование. Технологическая карта (ТК): состав, исходные данные, последовательность разработки. Типовые технологические карты. Карты трудовых процессов (КТП). Состав проекта производства работ (ППР). Контроль качества строительной продукции. Охрана труда в строительстве. /Пр/	4	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Технологическое проектирование. Технологическая карта (ТК): состав, исходные данные, последовательность разработки. Типовые технологические карты. Карты трудовых процессов (КТП). Состав проекта производства работ (ППР). Контроль качества строительной продукции. Охрана труда в строительстве. /Ср/	4	5	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3	0	
1.7	Транспортные процессы в строительстве. Инженерная подготовка строительной площадки. Виды строительных грузов, их классификация. Виды транспорта, используемого в строительстве. Рельсовый транспорт, безрельсовый транспорт. Автомобильные дороги общего пользования и строительные. Правила и нормы складирования основных строительных материалов. Работы подготовительного периода: удаление деревьев и кустарников, снос строений, планировка участка строительства, отвод поверхностных вод, водоотлив и водопонижение. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Транспортные процессы в строительстве. Инженерная подготовка строительной площадки. Виды строительных грузов, их классификация. Виды транспорта, используемого в строительстве. Рельсовый транспорт, безрельсовый транспорт. Автомобильные дороги общего пользования и строительные. Правила и нормы складирования основных строительных материалов. Работы подготовительного периода: удаление деревьев и кустарников, снос строений, планировка участка строительства, отвод поверхностных вод, водоотлив и водопонижение. /Пр/	4	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.9	Транспортные процессы в строительстве. Инженерная подготовка строительной площадки. Виды строительных грузов, их классификация. Виды транспорта, используемого в строительстве. Рельсовый транспорт, безрельсовый транспорт. Автомобильные дороги общего пользования и строительные. Правила и нормы складирования основных строительных материалов. Работы подготовительного периода: удаление деревьев и кустарников, снос строений, планировка участка строительства, отвод поверхностных вод, водоотлив и водопонижение. /Ср/	4	6	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Технология производства земляных работ						
2.1	Технология производства земляных работ. Понятия переработка грунта, земляные сооружения, их виды, профили котлованов и траншей. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов, влияющие на технологию и трудоёмкость их разработки: плотность, влажность, сцепление, первоначальное и остаточное разрыхление грунта. Основные способы разработки грунта и применяемые механизмы. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами (обратная лопата, прямая лопата, драглайн, грейфер). Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами. Разработка и перемещение грунта скреперами, бульдозерами, грейдерами. Разработка грунта гидромеханическим методом. Разработка грунта бурением. Разработка грунта взрывом. Разработка грунта бестраншейным методом. Разработка грунта в зимних условиях. Временное крепление стенок выемок. Способы искусственного закрепления грунтов. Методы уплотнения грунта. Техника безопасности и контроль качества земляных работ. /Лек/	4	6	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.2	Технология производства земляных работ. Понятия переработка грунта, земляные сооружения, их виды, профили котлованов и траншей. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов, влияющие на технологию и трудоёмкость их разработки: плотность, влажность, сцепление, первоначальное и остаточное разрыхление грунта. Основные способы разработки грунта и применяемые механизмы. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами (обратная лопата, прямая лопата, драглайн, грейфер). Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами. Разработка и перемещение грунта скреперами, бульдозерами, грейдерами. Разработка грунта гидромеханическим методом. Разработка грунта бурением. Разработка грунта взрывом. Разработка грунта бестраншейным методом. Разработка грунта в зимних условиях. Временное крепление стенок выемок. Способы искусственного закрепления грунтов. Методы уплотнения грунта. Техника безопасности и контроль качества земляных работ. /Пр/	4	20	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Технология производства земляных работ. Понятия переработка грунта, земляные сооружения, их виды, профили котлованов и траншей. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов, влияющие на технологию и трудоёмкость их разработки: плотность, влажность, сцепление, первоначальное и остаточное разрыхление грунта. Основные способы разработки грунта и применяемые механизмы. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами (обратная лопата, прямая лопата, драглайн, грейфер). Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами. Разработка и перемещение грунта скреперами, бульдозерами, грейдерами. Разработка грунта гидромеханическим методом. Разработка грунта бурением. Разработка грунта взрывом. Разработка грунта бестраншейным методом. Разработка грунта в зимних условиях. Временное крепление стенок выемок. Способы искусственного закрепления грунтов. Методы уплотнения грунта. Техника безопасности и контроль качества земляных работ. /Ср/	4	36	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами (обратная лопата, прямая лопата, драглайн, грейфер). /Курс пр/	4	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Раздел 3. Раздел 3. Технология производства свайных работ и устройства фундаментов зданий.						
3.1	Назначение свай. Классификация свай по способу передачи нагрузок на основание, по материалу, по форме ствола, по методам производства работ. Методы погружения свай: ударный метод, вибрационный метод, вдавливание. завинчивание, подмыв, электроосмос. Методы устройства набивных свай: пневмонабивных, вибротрамбованных, частотрамбованных, буронабивных. Устройство ростверков. Контроль качества и приемка свайных фундаментов. Техника безопасности свайных работ. /Лек/	4	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Назначение свай. Классификация свай по способу передачи нагрузок на основание, по материалу, по форме ствола, по методам производства работ. Методы погружения свай: ударный метод, вибрационный метод, вдавливание. завинчивание, подмыв, электроосмос. Методы устройства набивных свай: пневмонабивных, вибротрамбованных, частотрамбованных, буронабивных. Устройство ростверков. Контроль качества и приемка свайных фундаментов. Техника безопасности свайных работ. /Пр/	4	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Назначение свай. Классификация свай по способу передачи нагрузок на основание, по материалу, по форме ствола, по методам производства работ. Методы погружения свай: ударный метод, вибрационный метод, вдавливание. завинчивание, подмыв, электроосмос. Методы устройства набивных свай: пневмонабивных, вибротрамбованных, частотрамбованных, буронабивных. Устройство ростверков. Контроль качества и приемка свайных фундаментов. Техника безопасности свайных работ. /Ср/	4	8	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.3	0	
	Раздел 4. Сдача экзамена						
4.1	Сдача экзамена /Катт/	4	0,35	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.7	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.2Л2.9 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для промежуточного тестирования и самоконтроля качества усвоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

Раздел №1. Общие положения строительного производства

1. Строительная продукция в виде полностью завершенных строительством и готовых к эксплуатации зданий и

сооружений называется:
а)конечной;
б)промежуточной;
в) государственной;
г) общественной.
2. Строительная продукция в виде производственных услуг специализированных и субподрядных организаций (монтаж оборудования, технологическая комплектация, ка-питальный ремонт и др.) называется:
а) конечной;
б) промежуточной;
в) государственной;
г) общественной.
3. Рабочий процесс из технологически связанных между собой рабочих операций (на-пример, монтаж блоков, укладка плит перекрытий), осуществляемых одним или группой рабочих (звеном, бригадой) одной специальности, называется:
а) простым;
б) сложным;
в) комбинированным;
г) комплексным.
4. Работы, связанные с возведением собственно строительных конструкций (устрой¬ство фундаментов и стен, монтаж перекрытий и покрытий и т.д.), бывают:
а) общестроительные;
б) специальные;
в) вспомогательные;
г) транспортные.
5. Работы по монтажу систем водо-, газо-, паро-, электроснабжения, монтаж техно-логического оборудования и др. относятся к:
а) общестроительным;
б) вспомогательным;
в) специальным;
г) транспортным.
6. Основными государственными нормативными документами, регламентирующи¬ми строительство и обязательными к исполнению, являются:
а) стандарты;
б) приказы руководителя строительной организации;
в) технические регламенты, строительные нормы, строительные нормы и правила, своды правил;
г) руководящие документы министерств и ведомств.
7. Бригады, скомплектованные из рабочих одной и той же или смежных специально¬стей для выполнения простых рабочих процессов, бывают:
а) специализированные;
б) комплексные;
в) монтажные;
г) простые.
8. Выделяемые фронт работ для бригады рабочих или делянка для звена бригады дол¬жны обеспечить бригаду или звено работой в течение:
а) одного часа;
б) смены;
в) недели;
г) месяца.
9. Количество доброкачественной строительной продукции (смонтированных колонн, м3 каменной кладки, м2 облицовки и т. д.), выработанной за единицу времени (за 1 час, 1 смену и т.д.) определяется:
а) производительностью труда;
б) нормой выработки;
в)нормой времени;
г) трудовым показателем.
10. Рабочее время, в течение которого рабочий производит единицу строительной продукции (оштукатуривает 1 м2 поверхности и т.д.), называется:
а) производительностью труда;
б) нормой выработки;
в) нормой времени;
г) трудовым показателем.

Раздел №2. Технологическое проектирование в строительстве
1. Технологическое проектирование строительства включает в себя (укажите неверный вариант):
а) проект организации строительства (ПОС);
б) проект производства работ (ППР);
в) карты трудовых процессов;
г) инвестиционное соглашение;
д) технологические карты на строительные процессы.
2. Кто является разработчиком ПОС?

а) заказчик;
б) инвестор;
в) генеральная проектная организация;
г) бригадир;
д) генеральная подрядная организация.
3. Основной документ технологии строительного производства, регламентирующий последовательность и режимы выполнения строительного процесса на базе прогрессивных методов и комплексной механизации - это:
а) технологическая карта;
б) ППР;
в) рабочий чертеж;
г) дефектная ведомость;
д) календарный график.
4. Кто является разработчиком проекта производства работ (ППР)?
а) генеральная подрядная организация;
б) генеральная проектная организация;
в) мастер;
г) инженер по ТБ;
д) субподрядная организация.
5. Какой документ разрабатывается в составе технологической карты на комплексный технологический процесс на выполнение отдельных видов строительных работ (монтажных, каменных, бетонных, устройству полов, отделочных, санитарно-технических и т.п.)?
а) календарный график производства работ;
б) ведомости потребности строительных материалов, изделий, полуфабрикатов;
в) карта трудовых процессов;
г) указания к производству работ;
д) технологические схемы.
6. Задачи, решаемые при проектировании строи¬тельных технологий: (укажите неверный вариант)
а) применение передовых строительных конструкций;
б) поточное производство работ с равномерной загрузкой оборудования и рабочих;
в) обеспечение нормальных условий для безопасного труда и отдыха рабочих;
г) увеличение числа рабочих мест;
д) рациональные решения по доставке и складированию конструкций.
7. Чем в обобщающем случае определяется качество строительной продукции?
а) экономичностью;
б) количеством объектов в комплексе;
в) скоростью выполнения СМР;
г) качеством производства СМР;
д) качеством строительных материалов.
8. Скрытые строительно-монтажные работы - это:
(выберите наиболее точное определение)
а) работы, продукция которых в дальнейшем становится недоступной для визуальной оценки;
б) работы по устранению дефектов;
в) работы по возведению фундаментов;
г) отделочные работы;
д) реконструкция.
9. Кто осуществляет авторский надзор?
а) проектная организация;
б) подрядчик;
в) инвестор;
г) заказчик;
д) субподрядчик.
10. Основным документом производственной документации является:
а) ПОС;
б) ППР;
в) Журнал производства работ;
г) Технологическая карта;
д) Стройгенплан.

Раздел №3. Транспортные процессы в строительстве
1. Сборные железобетонные, металлические, деревянные конструкции, лес, металл, трубы, технологическое оборудование с единичной массой груза свыше 50 кг относятся следующей группе грузов:
а) штучные;
б) мелкоштучные;
в) кусковые, сыпучие и пылевидные;
г) вязкие и жидкие.
2. Грузы с единичной массой менее 50 кг относятся к следующей группе грузов:
а) штучные;
б) мелкоштучные;

в) кусковые, сыпучие и пылевидные;
г) вязкие и жидкие.
3. Тяговые средства на железнодорожном транспорте:
а) трактор, бронетранспортер;
б) автомобиль, автосамосвал;
в) паровоз, электровоз, тепловоз;
г) конвейер, самолет, вертолет, дирижабль.
4. Автопоезд состоит:
а) из тягача и прицепных звеньев в виде прицепов и полуприцепов;
б) из автомашины с самосвальным устройством;
в) из автомашины со стреловым краном;
г) из паровоза и вагонов.
5. Временные дороги с двусторонним движением транспорта должны иметь ширину:
а) 1 м:
б) 3,5м;
в) 6 м;
г) 12 м.
6. Подвесные канатные дороги относятся к следующему виду транспорта:
а) автомобильному;
б) железнодорожному;
в) специальному;
г) вертикальному.
7. Возможность установки транспортного средства под погрузку и разгрузку в стесненных условиях с минимальными затратами времени называется:
а) производительностью;
б) мобильностью;
в) грузопотоком;
г) маневренностью.
8. Возможность приведения транспортного средства в транспортное состояние и перебазирование к месту погрузки или разгрузки с минимальными затратами времени называется:
а) производительностью;
б) мобильностью;
в) грузопотоком;
г) маневренностью.
9. Несущая тара с вместимостью более 1 м3, служащая для перевозки и временного хранения грузов без промежуточных перегрузок, — это:
а) автосамосвалы;
б)транспортный трубопровод;
в) стационарные склады:
г) грузовые контейнеры многократного применения.
10. Нахождение в местах производства погрузочно-разгрузочных работ не допускается:
а)немаркированной и поврежденной тары;
б)автомобильного крана;
в) транспортных средств;
г) строповочных приспособлений.

Раздел № 4. Технология земляных, вспомогательных и подготовительных работ
1. В состав подготовительных процессов, выполняемых до начала работ по разработке грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами входят:
(неверное исключить)
а) снятие растительного слоя;
б) разбивка плановых сетей;
в) инженерно-геологические и экономические изыскания;
г) установка временных и постоянных геодезических знаков, реперов, обносок и выносок;
д) рыхление плотных грунтов для разработки их землеройными машинами.
2. К вспомогательным процессам, входящих в комплекс работ по инженерной подготовке строительной площадки не входит:
а) снятие растительного слоя;
б) водоотлив;
в) понижение уровня грунтовых вод и создание водо¬непроницаемых экранов;
г) искусственное закрепление грунтов различными средствами;
д) временное крепление откосов выемок и устройство постоян¬ной одежды откосов насыпей и выемок.
3. Для чего служит дренаж и обвалование строительной площадки?
а) для пропуска грунтовых вод;
б) для сохранения уровня грунтовых вод;
в) для понижения уровня грунтовых вод;
г) для повышения уровня грунтовых вод;
д) для отвода поверхностных вод.

4. Выемка в грунте, предназначенная для устройства оснований и фундаментов зданий и инженерных сооружений, — это:
а) траншея;
б) котлован;
в) шпур;
г) насыпь.
5. Выемка в грунте трапецеидального сечения, длина которой во много раз превышает ширину, называется:
а) траншеей;
б) котлованом;
в) шпуром;
г) насыпью.
6. С помощью центробежных насосов непосредственно из котлована или траншеи при выполнении земляных работ производится:
а) планировка;
б) устройство водоотводяших канав;
в) устройство оградительных обвалований;
г) водоотлив.
7. Все объемы земляных работ подсчитывают:
а) для плотного состояния грунта с учетом коэффициента водонасыщения;
б) для грунта в разрыхленном состоянии;
в) для грунта в специально уплотненном состоянии;
г) для плотного (естественного) состояния грунта.
8. Продольная траншея, образуемая экскаватором за один проход, называется:
а)прокладкой;
б)проходкой;
в) ярусом;
г) картой.
9. Землеройно-транспортная машина, представляющая собой базовую машину (трактор) с навесным оборудованием, состоящим из ножевого отвала, толкающей рамы и устройств для управления отвалом, — это:
а) бульдозер;
б) скрепер;
в) экскаватор;
г) гидромонитор.
10. Сооружение в земной коре вертикальных, горизонтальных или наклонных цилиндрических выработок различных диаметров и глубин:
а)планировка;
б) сварка;
в) водопонижение;
г) бурение.
11. Для бестраншейной прокладки инженерных коммуникаций используются:
а) экскаваторная разработка грунта;
б) бульдозеры и скреперы;
в) комплекты оборудования с гидродомкратами и пневмопробойниками;
г) гидромониторы.
12. Чаще всего взламывание мерзлого грунта производится:
а) рыхлителями (рипперами);
б) грузоподъемными кранами;
в) гидромониторами;
г) автосамосвалами.
13. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться:
а) с любой стороны;
б) со стороны заднего или бокового борта;
в) со стороны кабины водителя;
г) только со стороны заднего борта.
14. Химический способ (силикатизация) применяется при закреплении:
а) песчаных грунтов;
б) суглинистых грунтов;
в) влажных глинистых грунтов;
г) пористых грунтов;
д) жирных глин.
15. Какие способы наиболее эффективны при уплотнении связных грунтов?
а) укатка и трамбование;
б) вибрационное воздействие;
в) виброукатка;
г) вибротрамбо¬вание;
д) силикатизация.
16. По направлению распространения тепла в грунте можно выделить следующие основные способы оттаивания:
а) предохранением грунтов от промерзания, глубинное и поверхностное оттаивание;

б) поверхностный, глубинный и по радиальному направлению;
в) тепляками, отражательными печами и паровыми иглами;
г) взрывной, поверхностный, глубинный;
д) шпуровой, щелевой и оттаивание химическим способом.

Раздел № 5. Технология свайных работ
1. Стержневой конструктивный элемент, погружаемый в грунт или образуемый в скважине для передачи нагрузки от сооружения грунту, это:
а) свая;
б) ростверк;
в) траншея;
г) арматура.
2. Забивка свай осуществляется с помощью:
а) копровых установок;
б) кабестанов;
в) тракторов;
г) грузоподъемных кранов.
3. От каждого удара молота для забивки свай она погружается на определенную величину, называемую:
а) отказом;
б)ударом;
в)паспортом;
г) залогом.
4. Серию ударов, выполняемых для замера средней величины отказа, называют:
а) отказом;
б)ударом;
в)паспортом;
г) залогом.
5. Погружение свай, шпунтов, труб вибрированием с помощью вибропогружателя (вибрационной машины):
а) забивка;
б) завинчивание;
в) вибропогружение;
г) гидроподмыв.
6. Сваи, погружаемые в грунт завинчиванием с помощью кабестанов или других специальных установок, называются:
а) винтовыми;
б) забивными;
в) вибропогружаемыми;
г) сваями-оболочками.
7. Статическое вдавливание свай осуществляется:
а) кабестаном или другими специальными установками;
б) вдавливающими агрегатами;
в) гидроподмывом;
г) завинчиванием.
8. Скважины или подобные полости с заполнением бетонной смесью или сыпучим грунтом представляют собой сваи:
а) винтовые;
б) забивные;
в) набивные;
г) сваи-оболочки.
9. Фундаменты, представляющие собой монолитные конструкции, состоящие из заглубленных, выштампованных в грунте, ростверков и нескольких микросвай в интенсивно уплотненном грунтовом ядре, бывают:
а) штатные;
б) штампонабивные с микросваями;
в) ленточные;
г) специальные.
10. Для проверки несущей способности свай выполняют:
а) бетонирование ростверка;
б) пробную добивку;
г) дополнительные расчеты;
д) изготовление бетонных кубиков.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ
По дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

1. Дать определение строительного производства и что оно объединяет.
2. Цели и задачи технологии строительного производства.
3. Виды строительных работ.
4. Классификация строительных процессов по их общетехнологическим признакам.
5. Классификация строительных процессов по сложности производства.
6. Виды циклов строительных работ.

7. Материальные элементы строительных процессов.
8. Технические средства строительных процессов.
9. Трудовые ресурсы строительных процессов.
10. Техника безопасности в строительстве.
11. Техническое нормирование в строительстве, понятие трудоемкости, нормы времени, нормы выработки, производительности труда.
12. Пространственные и временные характеристики строительных процессов. Организация труда рабочих.
13. Нормативные документы в строительстве.
14. Технологическое проектирование: состав ППР.
15. Технологическое проектирование: состав технологических карт.
16. Технологическое проектирование: состав карт трудовых процессов.
17. Контроль качества строительной продукции.
18. Виды грузов в строительстве.
19. Виды транспорта в строительстве.
20. Строительные дороги.
21. Инженерная подготовка строительной площадки: расчистка территории.
22. Инженерная подготовка строительной площадки: отвод поверхностных вод.
23. Физические свойства грунтов.
24. Виды и профили земляных сооружений.
25. Способы разработки грунта.
26. Классификация машин для земляных работ.
27. Способы искусственного закрепления грунтов.
28. Временное крепление стенок выемок.
29. Разработка котлованов и траншей экскаваторами прямая лопата.
30. Разработка котлованов и траншей экскаваторами обратная лопата.
31. Разработка котлованов и траншей экскаваторами драглайн.
32. Разработка котлованов и траншей экскаваторами непрерывного действия.
33. Разработка грунта скреперами. Способы резания грунта.
34. Разработка грунта бульдозерами.
35. Уплотнение грунта катками. Технология уплотнения грунта.
36. Предохранение грунтов от промерзания.
37. Разработка мерзлого грунта механическим рыхлением, взрывом.
38. Способы оттаивания мерзлого грунта.
39. Разработка грунта бестраншейными методами: прокол, продавливание.
40. Разработка грунта бестраншейными методами: бурение, щитовая проходка.
41. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
42. Искусственное закрепление уровня грунтовых вод.
43. Охрана труда и техника безопасности при производстве земляных работ.
44. Виды свай и способы их погружения.
45. Состав комплексного процесса погружения свай.
46. Технология погружения свай заводского изготовления ударным методом.
47. Вибрационный и виброударный методы погружения свай заводского изготовления.
48. Технология безударного погружения свай заводского изготовления.
49. Область применения и классификация набивных свай.
50. Устройство буронабивных свай сухим способом.
51. Устройство буронабивных свай с применением глинистого раствора.
52. Устройство буронабивных свай с креплением скважин обсадными трубами.
53. Контроль качества устройства свайных фундаментов.
54. Техника безопасности при производстве свайных работ.

5.2. Темы письменных работ

В соответствии с учебным планом дисциплины студенты выполняют курсовой проект «Проектирование технологии производства земляных работ при разработке грунта в траншее (котловане)». Задание выбирается студентом из учебного пособия согласно:

1. Коробков, С.В. Разработка грунта в котлованах и траншеях [Текст] : учебное пособие / С.В. Коробков, Д.И. Мокшин. – Томск : Изд-во ТГАСУ, 2016. – 112 с. (режим доступа: http://old.tsuab.ru/upload/files/additional/Razrabotka_grunta_v_kotlovanakh_i_transhejakh_2016_file_5434_2951_5723.pdf).

Исходные данные для проектирования принимают по табл. 3 и 4 настоящего пособия в соответствии с приведенным алгоритмом, в которых даны планы фундаментов в осях, размеры фундаментов, глубина заложения, вид грунта, тип дорожного покрытия и дальность отвоза грунта. Город и месяц начала работ определяются преподавателем и указываются в бланке задания.

Вариант задания выбирается по двум последним цифрам зачетной книжки или по согласованию с преподавателем. В варианте выбирается десятизначный шифр проекта. Затем по цифрам шифра, начиная с первой, выбираются необходимые данные.

Курсовой проект включает в себя расчетно-пояснительную записку и графическую часть и выполняется в объеме Технологической карты.

Курсовой проект может быть выполнен с использованием программных пакетов Word, Excel, AutoCAD и др. или от руки.

Состав пояснительной записки
1. Исходные данные.
2. Определение типа и размеров котлована (траншеи) под фундаменты здания.
3. Вычисление объемов земляных работ.
4. Подбор комплекта машин для разработки грунта и его транспортирования.
5. Составление ведомости объемов земляных работ.
6. Калькуляция затрат труда и машинного времени.
7. Расчет забоя одноковшового экскаватора.
8. Расчет комплекта автосамосвалов для транспортирования грунта.
9. График производства земляных работ.
10. Технология производства земляных работ.
11. Расчет технико-экономических показателей комплекта машин для земляных работ.
12. Техника безопасности.
13. Расчет материальных ресурсов для производства работ.
14. Список использованной литературы.
Состав графической части
Графическая часть выполняется на листе ватмана формата А1 и включает в себя:
– технологическую схему разработки грунта в траншеях (котловане) в плане и разрезе;
– график производства работ;
– схемы выполнения основных монтажных процессов;
– указание по производству работ и технике безопасности;
– ведомость машин, ведомость материально-технических ресурсов;
– технико-экономические показатели и область применения технологической карты.
Защита курсового проекта осуществляется, после его выполнения, при индивидуальном собеседовании преподавателя со студентом. В процессе защиты студент должен показать, что он самостоятельно принимал технологические решения при разработке разделов курсового проекта. В процессе защиты преподаватель задает вопросы.
Основные факторы, влияющие на оценку:
- качество выполнения работы;
- объём выполненной работы;
- срок выполнения работы.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Тесты.
2. Задание на курсовое проектирование.
3. Вопросы к экзамену.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ершов, Михаил Николаевич, Лапидус, Азарий Абрамович, Теличенко, Валерий Иванович	Технологические процессы в строительстве: учебник для бакалавров по направлению 08.03.01 (270800) "Строительство " и подготовки специалистов по специальности 08.05.01 (271101) "Строительство уникальных зданий и сооружений"	М.: Изд-во АСВ, 2016
Л1.2	Теличенко, Валерий Иванович, Терентьев, Олег Мефодиевич, Лапидус, Азарий Абрамович	Технология строительных процессов: учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство": В 2 ч.	М.: Высшая школа, 2006
Л1.3	Теличенко, Валерий Иванович, Терентьев, Олег Мефодиевич, Лапидус, Азарий Абрамович	Технология строительных процессов: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2007
Л1.4	Теличенко, Валерий Иванович, Терентьев, Олег Мефодиевич, Лапидус, Азарий Абрамович	Технология строительных процессов: учебник для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство" : в 2 ч.	М.: Высшая школа, 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.5	Теличенко, Валерий Иванович, Терентьев, Олег Мефодиевич, Лапидус, Азарий Абрамович	Технология строительных процессов: учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство": В 2 ч.	М.: Высшая школа, 2005

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Белецкий, Борис Федорович	Технология и механизация строительного производства: учебник для вузов по направлению "Строительство"	СПб. [и др.]: Лань, 2011
Л2.2	Данилов, Н.Н., Терентьев, О.М., Афанасьев, А.А., Копылов, В.Д., Сысоев, Б.В.	Технология строительных процессов: Учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2001
Л2.3	Белецкий, Б. Ф.	Технология и механизация строительного производства	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.4	Хамзин, Сабит Кураш-Улы, Карасев, Александр Константинович	Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для строит. спец. вузов	[Б. м.]: [б. и.], 2012
Л2.5	Белецкий, Борис Федорович	Технология строительного производства: Учебник для вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2001
Л2.6	Сборщиков, Сергей Борисович	Технология строительных процессов. (Конспект лекций): учебное пособие для вузов по спец. 270102 "Промышл. и гражд. стр-во"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009
Л2.7	Вильман, Юрий Августович	Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: учеб. пособие для студентов строит. вузов	М.: АСВ, 2014
Л2.8	Вильман, Юрий Августович	Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учебное пособие для строит. вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011
Л2.9	Белецкий, Б. Ф.	Технология и механизация строительного производства	Санкт-Петербург: Лань, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Коробков, Сергей Викторович, Мокшин, Дмитрий Ильич	Разработка грунта в котлованах и траншеях: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.2	Петров, Евгений Владимирович	Техническое нормирование и организация труда рабочих в строительстве: справочный материал	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.3	Петров, Евгений Владимирович	Техническое нормирование и организация труда рабочих в строительстве: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система
Э2	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»
Э3	Электронно-библиотечная система «Юрайт»
Э4	Электронно-бибилотечная система BOOK.RU

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	PDF Architect 7
6.3.1.6	Mozilla Firefox
6.3.1.7	Microsoft Office Home and Student 2007
6.3.1.8	Zoom

6.3.1.9	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.10	КОМПАС-3D V15
6.3.1.11	NanoCAD СПДС 1.0
6.3.1.12	Scype 8.66
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.2	2. Архив научных журналов: https://arch.neicon.ru/xmlui/
6.3.2.3	3. Справочная правовая система Консультант Плюс : https://lib.tsuab.ru/resursy/ebs/spravochnaya-pravovaya-sistema-konsultant-plyus/
6.3.2.4	4. Справочная правовая система ГАРАНТ: https://lib.tsuab.ru/resursy/ebs/informatsionno-pravovoe-obespechenie-garant/
6.3.2.5	5. Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ТГАСУ»: http://www.tsuab.ru/ru/nauka/vestnik/
6.3.2.6	6. Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»: http://www.vestnikmgsu.ru/
6.3.2.7	7. ЖБИ и конструкции отраслевой ежеквартальный журнал Ассоциация "Железобетон": http://www.gbi-magazine.ru/
6.3.2.8	8. Журнал «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»: https://panor.ru/magazines/okhrana-truda-i-tekhnika-bezopasnosti-v-stroitelstve.html
6.3.2.9	9. Строительные материалы: ежемесячный научно-технический и производственный журнал: http://rifsm.ru/editions/journals/1
6.3.2.10	10. Научно-технический журнал «Архитектура и строительство России»: http://www.asrmag.ru/
6.3.2.11	11. Журнал «Технологии строительства» / ЗАО "АРД-ЦЕНТР": http://www.ard-center.ru/magazine.php
6.3.2.12	12. Научно-технический журнал «Жилищное строительство»: http://rifsm.ru/editions/journals/2
6.3.2.13	13. Научно-технический журнал «Известия вузов. Строительство»: http://www.izvuzstr.sibstrin.ru
6.3.2.14	14. Научно-технический журнал «Механизация строительства»: http://ms.enjournal.net
6.3.2.15	15. Научно-технический журнал «Промышленное и гражданское строительство»: http://pgs1923.ru
6.3.2.16	16. Научно-технический журнал «Строительные и дорожные машины»: http://www.sdmpress.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
305/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Проектор Монитор Колонки Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
307/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор Камера Экран для проектора Телевизор Колонки Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

301/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Телефон Экран для принтера Принтер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
303/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
304/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Принтер Проектор Колонки Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
305/5	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Ноутбук Телевизор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Шкала оценивания защиты курсового проекта.
Отлично
Выставляется студенту, когда результат полностью соответствует заданию на выполнение курсового проекта. Все чертежи, спецификации и пояснительная записка выполнены в соответствующих масштабах и в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и СПДС. Получен качественно выполненный продукт в виде Технологической карты, который можно использовать в учебном процессе или на практике без изменений. В процессе защиты курсового проекта студент отвечает на все вопросы преподавателя.
Хорошо
Выставляется студенту, когда результат полностью соответствует заданию на выполнение курсового проекта. Все чертежи, спецификации и пояснительная записка выполнены в соответствующих масштабах, в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований ГОСТов ЕСКД и СПДС. Получен качественно выполненный продукт в виде Технологической карты, который можно использовать в учебном процессе или на практике без значительных изменений. В процессе защиты курсового проекта студент отвечает на 80% вопросов преподавателя.
Удовлетворительно
Выставляется студенту, когда результат соответствует заданию на выполнение курсового проекта. Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований ГОСТов ЕСКД и СПДС. Получен продукт в виде Технологической карты, выполненный небрежно и не представляющий никакой практической ценности. Защита курсового проекта проведена студентом с недочетами в изложении содержания проекта и в обосновании самостоятельности ее выполнения. В процессе защиты курсового проекта студент отвечает на 65% вопросов преподавателя.
Неудовлетворительно
1 вариант.
Выставляется студенту, когда результат не соответствует заданию на выполнение курсового проекта.
2 вариант.
Выставляется студенту, когда результат соответствует заданию на выполнение курсового проекта. Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место значительные нарушения существующих требований ГОСТов ЕСКД и СПДС. Защита курсового проекта проведена студентом на низком уровне, с ограниченным изложением содержания работы и неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов (менее 65% вопросов), заданных преподавателем, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка.
Студенты, получившие при защите курсового проекта неудовлетворительную оценку, получают новое задание и выполняют ее повторно.

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен. К экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все практические задания и защитившие курсовой проект.
Экзамен проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит 3 теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут.
При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.
При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
Экзаменатору предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра.

Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично»: Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо»: Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно»: Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно»: Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы геотехники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Основания, фундаменты и испытания сооружений**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Самарин Дмитрий Геннадьевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20192024 уч.г.
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Ознакомление студентов с видами инженерных изысканий, со способами изучения физико-механических свойств грунтов и их классификационной оценкой, методами количественного прогноза напряженно-деформированного состояния и устойчивости массивов грунтов, взаимодействующих с фундаментами, сооружениями и окружающей средой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная геология
2.1.2	Инженерная геодезия
2.1.3	Основы технической механики
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основания и фундаменты
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-6.13: Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
Знать:
Теоретические основы обеспечения устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки составления расчетных схем по устойчивости и деформируемости грунтового основания здания и вести расчет
Владеть:
Владеет знаниями и способен произвести оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания по результатам принятых проектных решений, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Знать:
Состав работ по инженерным изысканиям: основные и специальные виды изысканий
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки по определению сложности проведения работ по инженерным изысканиям
Владеть:
Владеет знаниями и способен определить состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Знать:
Нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки использования нормативной документации
Владеть:
Владеет знаниями и способен выбрать соответствующую нормативную документацию , регламентирующую проведение и организацию изысканий для строительства

ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий
Знать:
Состав текстовой и графической части отчета по инженерным изысканиям
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки составления программ упо инженерным изысканиям
Владеть:
Владеет знаниями и способен грамотно оформить документацию по результатам инженерных изысканий, необходимую для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Знать:
Методы и методики решения задач профессиональной деятельности, нормативную базу строительства
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки применения методов и методик решения задач профессиональной деятельности, нормативную базу строительства
Владеть:
Владеет знаниями и способен самостоятельно выбрать метод или методику решения задач профессиональной деятельности, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Методы и методики решения задач профессиональной деятельности, нормативную базу строительства
3.1.2	виды инженерных изысканий;
3.1.3	состав работ по инженерным изысканиям: основные и специальные виды изысканий
3.1.4	нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
3.1.5	состав текстовой и графической части отчета по инженерным изысканиям
3.1.6	способы определения физико-механических характеристик и свойств грунтов;
3.1.7	теоретические основы обеспечения устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки применения методов и методик решения задач профессиональной деятельности, нормативную базу строительства
3.2.2	определять состав работ по инженерным изысканитям;
3.2.3	демонстрирует умения и навыки составления программ упо инженерным изысканиям
3.2.4	демонстрирует умения и навыки использования нормативной документации
3.2.5	определять физико-механические характеристики и свойства грунтов;
3.2.6	производить классификацию грунтов;
3.2.7	составлять расчетные схемы по определению устойчивости массивов грунтов;
3.2.8	определять напряженно-деформированное состояние массивов грунтов, взаимодействующих с фундаментами, сооружениями и окружающей средой.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет знаниями и способен самостоятельно выбрать метод или методику решения задач профессиональной деятельности, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
3.3.2	составлять программу инженерных изысканий;
3.3.3	владеет знаниями и способен выбрать соответствующую нормативную документацию , регламентирующую проведение и организацию изысканий для строительства
3.3.4	оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки
3.3.5	определять напряженно-деформированное состояние грунтовых массивов и оснований под действие внешних нагрузок;
3.3.6	оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление грунта на ограждающие конструкции; использовать современные численные методы расчета напряжений и деформаций оснований и подземных конструкций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Инженерные изыскания в строительстве.						
1.1	1.1. Виды инженерных изысканий. Цели и задачи инженерных изысканий. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. /Лек/	4	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
1.2	1.1. Виды инженерных изысканий. Цели и задачи инженерных изысканий. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. /Пр/	4	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.4 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к зачету

1.3	1.1. Виды инженерных изысканий. Цели и задачи инженерных изысканий. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. /Ср/	4	1,5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
1.4	1.2. Организация и состав работ по инженерно-геологическим изыскания. Правила отбора образцов грунта. Составление программы и отчета по инженерным изысканиям. /Лек/	4	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
1.5	1.2. Организация и состав работ по инженерно-геологическим изыскания. Правила отбора образцов грунта. Составление программы и отчета по инженерным изысканиям. /Пр/	4	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
1.6	1.2. Организация и состав работ по инженерно-геологическим изыскания. Правила отбора образцов грунта. Составление программы и отчета по инженерным изысканиям. /Ср/	4	1,5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
	Раздел 2. Раздел 2. Природа грунтов, состав, строение, структурные связи.						
2.1	Основные понятия и определения. Классификация грунтов по происхождению. /Лек/	4	1	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.4 Л3.1 Э2 Э3	0	опрос, вопросы к зачету
2.2	Классификация грунтов по происхождению. /Пр/	4	2	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.4 Л3.1 Э2 Э3	0	опрос, вопросы к зачету
2.3	Основные понятия и определения. Классификация грунтов по происхождению. /Ср/	4	2,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.2Л3.4 Л3.1 Э2 Э3	0	опрос, вопросы к зачету
	Раздел 3. Раздел 3. Основные физические характеристики и классификационные показатели грунтов.						
3.1	Обзор применяемых на практике лабораторных и полевых методов определения характеристик грунтов. Основные физичекие характеристики грунтов /Лек/	4	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.4 Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	опрос, контрольная работа №1, вопросы к зачету
3.2	Основные физические характеристики и классификационные показатели грунтов. Обзор применяемых на практике лабораторных и полевых методов определения характеристик грунтов /Пр/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.4 Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	опрос, контрольная работа №1, вопросы к зачету

3.3	Основные физические характеристики и классификационные показатели грунтов. Обзор применяемых на практике лабораторных и полевых методов определения характеристик грунтов /Ср/	4	3,5	ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.4 Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	опрос, контрольная работа №1, вопросы к зачету
	Раздел 4. Раздел 4. Механические свойства грунтов.						
4.1	4.1.. Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения. Методы определения характеристик сжимаемости грунтов в лабораторных и полевых условиях. /Лек/	4	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
4.2	4.1.. Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения. Методы определения характеристик сжимаемости грунтов в лабораторных и полевых условиях. /Пр/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
4.3	4.1.. Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения. Методы определения характеристик сжимаемости грунтов в лабораторных и полевых условиях. /Ср/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
4.4	4.2. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации. Методы определения /Лек/	4	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.3 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
4.5	4.2. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации. Методы определения /Пр/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
4.6	4.2. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации. Методы определения коэффициента фильтрации для песчаных и глинистых грунтов. /Ср/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.3 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
4.7	4.3. Сопротивление грунтов сдвигу. Условия прочности. Закон Кулона для сыпучих и связных грунтов. Методы определения прочностных характеристик грунтов в лабораторных и полевых условиях. /Лек/	4	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.3 Л2.2Л3.3 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
4.8	4.3. Сопротивление грунтов сдвигу. Условия прочности. Закон Кулона для сыпучих и связных грунтов. Методы определения прочностных характеристик грунтов в лабораторных и полевых условиях. /Пр/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.3 Л2.2Л3.3 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
4.9	4.3. Сопротивление грунтов сдвигу. Условия прочности. Закон Кулона для сыпучих и связных грунтов. Методы определения прочностных характеристик грунтов в лабораторных и полевых условиях. /Ср/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.3 Л2.2Л3.3 Э2 Э3 Э4	0	опрос, вопросы к зачету
	Раздел 5. Раздел 5. Распределение напряжений в грунтовом массиве.						

5.1	5.1. Распределение напряжений от действия сосре-доточенной силы, от нескольких сосредоточенных сил. Действие местной распределенной нагрузки. Метод угловых точек. Влияние площади загрузки на распределение напряжений в грунте. /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
5.2	5.1. Распределение напряжений от действия сосре-доточенной силы, от нескольких сосредоточенных сил. Действие местной распределенной нагрузки. Метод угловых точек. Влияние площади загрузки на распределение напряжений в грунте. /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
5.3	5.1. Распределение напряжений от действия сосре-доточенной силы, от нескольких сосредоточенных сил. Действие местной распределенной нагрузки. Метод угловых точек. Влияние площади загрузки на распределение напряжений в грунте. /Ср/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
5.4	5.2. Распределение напряжений от собственного веса грунта. Учет взвешивающего действия воды. Примеры характерных эпюр распределения давлений от собственного веса грунта. /Лек/	4	1	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, контрольная работа №2, вопросы к зачету
5.5	5.2. Распределение напряжений от собственного веса грунта. Учет взвешивающего действия воды. Примеры характерных эпюр распределения давлений от собственного веса грунта. /Пр/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, контрольная работа №2, вопросы к зачету
5.6	5.2. Распределение напряжений от собственного веса грунта. Учет взвешивающего действия воды. Примеры характерных эпюр распределения давлений от собственного веса грунта. /Ср/	4	6	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, контрольная работа №2, вопросы к зачету
	Раздел 6. Раздел 6. Основы теории предельного напряжен-ного состояния грунтов и её практическое применение.						
6.1	6.1. Фазы напряженного состояния грунтов при возрастании нагрузки. Критические нагрузки на грунт. Расчетное сопротивление грунта. Предельная нагрузка на грунт. Условия использования решений в инженерных расчетах Уравнение предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов. /Лек/	4	1	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
6.2	6.1. Фазы напряженного состояния грунтов при возрастании нагрузки. Критические нагрузки на грунт. Расчетное сопротивление грунта. Предельная нагрузка на грунт. Условия использования решений в инженерных расчетах Уравнение предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов. /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, вопросы к зачету

6.3	6.1. Фазы напряженного состояния грунтов при возрастании нагрузки. Критические нагрузки на грунт. Расчетное сопротивление грунта. Предельная нагрузка на грунт. Условия использования решений в инженерных расчетах Уравнение предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов. /Ср/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
	Раздел 7. Раздел 7.Устойчивость грунта в откосах и склонах						
7.1	7.1. Устойчивость массивов грунта. Причины нарушения устойчивости. Определение оползневого давления и угла устойчивости откоса по теории предельного равновесия. Инженерные методы определения угла устойчивого откоса. Расчет устойчивости откосов и склонов. /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
7.2	7.1. Устойчивость массивов грунта. Причины нарушения устойчивости. Определение оползневого давления и угла устойчивости откоса по теории предельного равновесия. Инженерные методы определения угла устойчивого откоса. Расчет устойчивости откосов и склонов. /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
7.3	7.1. Устойчивость массивов грунта. Причины нарушения устойчивости. Определение оползневого давления и угла устойчивости откоса по теории предельного равновесия. Инженерные методы определения угла устойчивого откоса. Расчет устойчивости откосов и склонов. /Ср/	4	7	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
7.4	7.2. Давления грунтов на ограждения. Определение активного и пассивного давлений на подпорные сооружения в случае засыпки из песчаного и глинистого грунта. /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
7.5	7.2. Давления грунтов на ограждения. Определение активного и пассивного давлений на подпорные сооружения в случае засыпки из песчаного и глинистого грунта. /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
7.6	7.2. Давления грунтов на ограждения. Определение активного и пассивного давлений на подпорные сооружения в случае засыпки из песчаного и глинистого грунта. /Ср/	4	7	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
	Раздел 8. Раздел 8. Деформации грунтов оснований и расчет осадок фундаментов						
8.1	8.1. Виды деформаций грунтов и причины их возникновения. Упругие деформации грунтов и методы их определения. Плоская и пространственная задачи теории фильтрационной консолидации грунтов. /Лек/	4	1	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, вопросы к зачету

8.2	8.1. Виды деформаций грунтов и причины их возникновения. Упругие деформации грунтов и методы их определения. Плоская и пространственная задачи теории фильтрационной консолидации грунтов. /Пр/	4	1	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
8.3	8.1. Виды деформаций грунтов и причины их возникновения. Упругие деформации грунтов и методы их определения. Плоская и пространственная задачи теории фильтрационной консолидации грунтов. /Ср/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
8.4	8.2. Инженерные методы расчета осадок грунтов оснований и границы их применимости. Расчет осадок фундамента по методу послойного суммирования. Изменение осадок грунтов во времени. Расчет осадок фундаментов по методу эквивалентного слоя и методу слоя ограниченной толщины. Изменение осадок грунтов во времени. /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
8.5	8.2. Инженерные методы расчета осадок грунтов оснований и границы их применимости. Расчет осадок фундамента по методу послойного суммирования. Изменение осадок грунтов во времени. Расчет осадок фундаментов по методу эквивалентного слоя и методу слоя ограниченной толщины. Изменение осадок грунтов во времени. /Пр/	4	3	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету
8.6	8.2. Инженерные методы расчета осадок грунтов оснований и границы их применимости. Расчет осадок фундамента по методу послойного суммирования. Изменение осадок грунтов во времени. Расчет осадок фундаментов по методу эквивалентного слоя и методу слоя ограниченной толщины. Изменение осадок грунтов во времени. /Ср/	4	7	ОПК-3.2 ОПК-6.13	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.4 Л2.2 Э2	0	опрос, вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ОПРОС)

Раздел 1. Инженерные изыскания в строительстве.

1. Назовите виды инженерных изысканий в строительстве.
2. Правила отбора образцов грунта.
3. Кто составляет программу изысканий?
4. Что включает в себя отчет по инженерно-геологическим изысканиям?
5. В зависимости от чего назначается общее количество горных выработок?
6. Как определяется глубина скважин при инженерно-геологических изысканиях?
7. Назовите классификацию инженерно-геологических выработок.
8. Способы бурения скважин.
9. Перечислите нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

Раздел 2. Природа грунтов, состав, строение, структурные связи.

1. Что понимается под составом, структурой и текстурой грунта?
2. Назовите основные компоненты грунта.

3. В каком случае лёд можно рассматривать как отдельный компонент?
4. Назовите основные фракции.
5. Что такое гранулометрический состав?
6. Каким методом можно определить гранулометрический состав песка?
7. Каким методом можно определить содержание песчаной фракции у глинистых грунтов и на чем он основан?
8. Каким методом можно определить содержание глинистой фракции у глинистых грунтов и на чем он основан?
9. Назовите виды структурных связей.
10. В каком виде встречается вода в грунтах?
11. Как определить содержание воды в грунтах?
12. Какие виды газов влияют на «упругие» свойства грунтов?

Раздел 3. Основные физические характеристики
и классификационные показатели грунтов.
1. Назовите способы получения основных физических и механических характеристик грунта.
2. Назовите основные физические характеристики, которые всегда определяются экспериментально.
3. Какая температура задается в сушильном шкафу при определении влажности грунта и почему?
4. Время высушивания для песчаных и глинистых грунтов при определении влажности.
5. Каким методом определяется плотность грунта?
6. Как классифицируются песчаные грунты по плотности?
7. Какие разновидности глинистых грунтов вы знаете?
8. Назовите основные состояния глинистых грунтов.
9. Какая характеристика определяется по результатам метода сбалансированного конуса?
10. Какие глинистые грунты относят к просадочным?
11. В чем отличие термина «осадка» и «просадка»?
12. Какие глинистые грунты относят к набухающим?

Раздел 4. Механические свойства грунтов.
1. Какие характеристики грунта относятся к деформационным?
2. В результате каких испытаний получают деформационные характеристики грунтов?
3. В чем отличие модуля деформации, полученного по результатам лабораторных испытаний, от модуля деформации, полученного расчетным путем?
4. Какие характеристики грунта относятся к прочностным?
5. В результате каких испытаний получают прочностные характеристики грунтов?
6. Что показывает компрессионная кривая?
7. Закон уплотнения
8. В чем отличие закона Кулона для песчаных и для глинистых грунтов?
9. Что такое начальный градиент напора? В каких грунтах он встречается?

Раздел 5. Распределение напряжений в грунтовом массиве.
1. Какие виды напряжений возникают в грунтовой толще?
2. Какие давления называют начальными?
3. Назовите принцип линейной деформируемости грунтов.
4. Как определить давление от собственного веса грунта в заданной точке?
5. Назовите случаи, когда при определении давления от собственного веса учитывается удельный вес грунта во взвешенном состоянии.
6. Какой грунт называют водоупором?
7. От чего зависит характер распределения контактных напряжений?
8. Назовите основные модели, используемые при определении контактных напряжений.
9. Что такое принцип суперпозиции?
10. При определении каких давлений используется коэффициент влияния?
11. Как определить давление от действия сосредоточенной силы?
12. Как определить давление от равномерно распределенной нагрузки?
13. В чем заключается решение Лява?
14. В чем заключается метод угловых точек?
15. Практическое применение метода угловых точек.
16. Когда применяют метод элементарного суммирования?

Раздел 6. Основы теории предельного напряженного состояния грунтов и её практическое применение.
1. Назовите основные фазы напряженно-деформируемого состояния грунта.
2. Как называется первая фаза напряженно-деформируемого состояния?
3. Что такое начальная критическая нагрузка и как её определить?
4. Что такое расчетное сопротивление грунта и когда оно применяется.
5. Какие процессы получают развитие во второй фазе напряженно-деформируемого состояния грунта?
6. Что такое предельная нагрузка на грунт и как её определить?
7. Какие процессы развиваются в третьей фазе напряженно-деформируемого состояния грунта?

Раздел 7. Устойчивость грунта в откосах и склонах
8. Назовите основные причины нарушения устойчивости массивов грунта.

9. Чему равен предельный угол откоса сыпучего грунта?
10. Назовите условие равновесия идеально связного грунта.
11. С какой целью применяются подпорные стены?
12. Какие усилия действуют на подпорную стену и как рассматривается её устойчивость?
13. Что называют активным давлением грунта?
14. Что называют пассивным давлением грунта?
15. Каким образом производиться расчет устойчивости откосов по методу круглоцилиндрических поверхностей?

Раздел 8. Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов.
1. Какие виды деформаций возникают в грунте?
2. Причины возникновения неравномерных осадок?
3. От чего зависит скорость протекания осадок во времени
4. В чем заключаются предпосылки теории фильтрационной консолидации?
5. Назовите основные методы расчета осадок фундаментов.
6. Условия применения метода послойного суммирования для расчета осадок фундамента.
7. Как принимается толщина элементарного слоя грунта в методе послойного суммирования.
8. Как определить нижнюю границу сжимаемой толщи в методе послойного суммирования?
9. Условия применения метода эквивалентного слоя грунта для расчета осадок фундамента.
10. Как определить активную зону сжатия по методу эквивалентного слоя?
11. Расчет осадок фундаментов методом линейно-деформируемого слоя. Условие применения, расчетная схема и формула определения осадки.

ВОПРОСЫ
ДЛЯ ИТОГОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ЗАЧЕТ)
1. Виды инженерных изысканий.
2. Программа инженерных изысканий: состав, цели, задачи.
3. Что включает в себя отчет по инженерно-геологическим изысканиям?
4. Горные выработки: количество, глубина, требования к отбору образцов
5. Назовите классификацию инженерно-геологических выработок.
6. Способы бурения скважин.
7. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве
8. Что изучает механика грунтов?
9. Дайте определение понятию «основание». Классификация оснований.
10. Приведите основную классификацию грунтов.
11. Дайте определение понятию «грунт».
12. Что понимается под составом, структурой и текстурой грунта?
13. Основные составляющие грунта. Их взаимодействие.
14. Дайте определение понятию «фракция». Перечислите основные фракции и их свойства.
15. Методы определения гранулометрического состава для песчаных и глинистых грунтов.
16. Структурные связи (определение и основные типы).
17. Вода в грунтах. Основная классификация.
18. Газообразные включения в грунтах. Основная классификация.
19. Основные физические характеристики грунтов и способы их определения.
20. Основная классификация крупнообломочных и песчаных грунтов.
21. Основная классификация глинистых грунтов.
22. Основные механические характеристики грунтов и способы их определения.
23. Сжимаемость грунта, чем она обусловлена. Закон уплотнения. Основные деформационные характеристики грунтов.
24. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации. Основные параметры, характеризующие водопроницаемость грунтов.
25. Внутреннее сопротивление грунтов сдвигу. Закон Кулона для песчаных и глинистых грунтов. Основные прочностные характеристики грунтов.
26. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта.
27. Критические нагрузки на грунт.
28. Принцип линейной деформируемости грунтов. Условия использования решений теории упругости к расчетам напряженного состояния грунтов.
29. Определение давлений от сосредоточенной силы на поверхности грунта. Решение Буссинеска.
30. Определение давлений при действии нескольких сосредоточенных сил, приложенных к поверхности грунта.
31. Определение давлений внутри грунта от равномерно-распределенной нагрузки под её центром и углом. Решение Лява.
32. Метод угловых точек.
33. Влияние площади загрузки на распределение напряжений в грунте. Способ элементарного суммирования.
34. Контактная задача при определении напряжений.
35. Определение давления от собственного веса грунта. Учет наличия уровня подземных вод на распределение природного давления. Приведите примеры (в том числе с наличием водоупора).
36. Виды деформаций грунтов и причины их возникновения. Упругие деформации грунтов и методы их

определения.
37. Плоская и пространственная задачи теории фильтрационной консолидации грунтов.
38. Перечислите основные методы определения осадок грунта. Границы применимости инженерных методов расчета осадок грунтов оснований.
39. Расчет осадок фундамента по методу послойного суммирования. Условие применения, расчетная схема и формула определения осадки.
40. Расчет осадок фундаментов по методу эквивалентного слоя. Условие применения, расчетная схема и формула определения осадки.
41. Расчет осадок фундаментов методом слоя ограниченной толщины. Условие применения, расчетная схема и формула определения осадки.
42. Устойчивость массивов грунта. Причины нарушения устойчивости.
43. Определение угла устойчивого откоса. Угол устойчивого откоса в случае сыпучего и идеально-связного грунтов.
44. Инженерные методы определения угла устойчивого откоса.
45. Метод круглоцилиндрических поверхностей. Суть метода и основное уравнение проверки устойчивости.
46. Давление грунтов на ограждения.
47. Определение активного и пассивного давлений на подпорные сооружения в случае засыпки из песчаного и глинистого грунта.
на поверхности засыпки.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа №1 по теме «КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕСЧАНЫХ И ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ»
Контрольная работа №2 по теме ««ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ОТ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ГРУНТА»

5.3. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины представлено в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос (вопросы для текущего контроля знаний- к опросу)
Контрольные работы №1,2 (задания)
Зачет (вопросы к зачету)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ухов, Сергей Борисович, Семенов, Владимир Владимирович, Знаменский, Владимир Валерианович	Механика грунтов, основания и фундаменты: учебник дл вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005
Л1.2	Захаров, М.С., Мангушев, Р.А.	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в строительстве: учебное пособие	Москва: АСВ, 2016
Л1.3	Мангушев, Р.А.	Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения: справочник	Москва: АСВ, 2016
Л1.4	Далматов, Б. И.	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии)	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.5	Цытович, Николай Александрович	Механика грунтов. Краткий курс: учебник для вузов строит. спец.	М.: URSS, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Абуханов, Абдурахман Залимханович	Механика грунтов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л2.2	Бартоломей, Адольф Александрович	Механика грунтов: учебник	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004
Л2.3	Малышев, М.В.	Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах): учебное пособие	Москва: АСВ, 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Петрухин, Валерий Петрович, Шулятьев, Олег Александрович, Мозгачева, Ольга Анатольевна	Новые способы геотехнического проектирования: [научное издание]	М.: Изд-во АСВ, 2019
Л2.5	Шапиро, Д.М.	Теория и расчётные модели оснований и объектов геотехники: монография	Москва: АСВ, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Фурсов, Владимир Валентинович, Балюра, Мария Васильевна	Определение гранулометрического состава грунтов: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007
Л3.2	Фурсов, Владимир Валентинович, Балюра, Мария Васильевна	Определение деформационных характеристик грунтов методом компрессионного сжатия: методические указания к лабораторным работам по механике грунтов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.3	Фурсов, Владимир Валентинович, Балюра, Мария Васильевна	Определение сопротивления грунтов сдвигу методом одноплоскостного среза: методические указания к лабораторным работам по механике грунтов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.4	Полищук, Анатолий Иванович, Пчелинцева, Елена Юрьевна	Оценка грунтовых условий площадки строительства для проектирования фундаментов зданий: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 / Минрегионразвития РФ. – М.: Стандартинформ, 2017. –160 с.
Э2	СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* / Минрегионразвития РФ. – М.: ОАО ЦПП, 2016. –162 с.
Э3	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация. / МНТКСМ.: Стандартинформ, 2018. – 62 с.
Э4	ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний /М.: Стандартинформ, 2013. – 16 с.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.2	OpenOffice
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	Kaspersky Internet Security
6.3.1.5	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.2	2. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» (http://znanium.com)
6.3.2.3	3. Электронно-библиотечная система«Юрайт» (http://biblio-online.ru)
6.3.2.4	4. Электронно-библиотечная система «Лань» (http://e.lanbook.com)
6.3.2.5	5. Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» (https://elibrary.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
103/9	Лаборатория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

211/9	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	
108/9	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачета.

Формой аттестации является зачет, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 2-хбалльной шкале.

Шкала оценивания

Зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае оценки «не зачтено» студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.

Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.

Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.

Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.

В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.

Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Охрана труда и окружающей среды**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	45	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,35	36,35	36,35	36,35
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ст. преподаватель, Талдонова Н.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой ХРОМОВА Елена Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ХРОМОВА Елена Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ХРОМОВА Елена Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ХРОМОВА Елена Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ХРОМОВА Елена Михайловна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование и пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин. Создание защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Химия
2.1.2	Инженерная экология
2.1.3	Инженерная геология
2.1.4	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
2.2.4	Основы водоснабжения и водоотведения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-8.3: Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
Знать:
-
Уметь:
Контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
Владеть:
-

ОПК-8.4: Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
Знать:
-
Уметь:
Контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
Владеть:
-

ОПК-1.10: Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
Знать:
-
Уметь:
Оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
Владеть:
-

УК-8.1: Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
Знать:
-
Уметь:
Идентифицировать
Владеть:
-

УК-8.2: Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
Знать:

Методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-8.3: Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
Знать:
Правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-8.4: Оказание первой помощи пострадавшему
Знать:
-
Уметь:
Способен оказывать первую помощь пострадавшим
Владеть:
-

УК-8.5: Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
Знать:
Способы поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
Уметь:
-
Владеть:
Способами поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
3.1.2	Правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
3.1.3	Способы поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
3.2.2	Способен оказывать первую помощь пострадавшим
3.2.3	Оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
3.2.4	Контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
3.2.5	Контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способами поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1 Общие сведения о безопасности жизнедеятельности						

1.1	Порядок и значение изучения учебной дисциплины и отчётности по ней, предмет дисциплины и её содержание, основные понятия, термины и определения. Безопасность жизнедеятельности как наука. /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Обеспечение безопасности при работе с компьютером /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3	0	
1.3	Безопасность жизнедеятельности как наука. /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 2. Раздел 2 Человек и техносфера						
2.1	Место человека и техносферы в биосфере /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Исследование переключения внимания /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.8	0	
2.3	Место человека и техносферы в биосфере /Ср/	5	5	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 3. Раздел 3 Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания						
3.1	Идентификация вредных и опасных факторов среды обитания, их измерение и оценка /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Оценка условий труда при воздействии электромагнитного поля /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0	

3.3	Идентификация вредных и опасных факторов среды обитания, их измерение и оценка /Ср/	5	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 4. Раздел 4 Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.						
4.1	Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Вредные вещества, классификация. Защита /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Обеспечение параметров микроклимата в зданиях за счет естественной вентиляции /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.7	0	
4.3	Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Вредные вещества, классификация. Защита /Ср/	5	5	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
4.4	Основы электробезопасности. Способы повышения электробезопасности в электроустановках /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
4.5	Оценка опасности поражения человека электрическим током /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6	0	
4.6	Основы электробезопасности. Способы повышения электробезопасности в электроустановках /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 5. Раздел 5 Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека						
5.1	Методы и средства обеспечения комфортности окружающей среды /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5.2	Формирование микроклимата в зданиях различного назначения за счет применения систем отопления /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
5.3	Методы и средства обеспечения комфортности окружающей среды /Ср/	5	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 6. Раздел 6 Психологические и эргономические основы безопасности						
6.1	Напряжённость трудового процесса, психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Эргономические основы обеспечения безопасности труда /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
6.2	Оценка напряженности трудового процесса /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.5	0	
6.3	Напряжённость трудового процесса, психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Эргономические основы обеспечения безопасности труда /Ср/	5	5	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 7. Раздел 7 Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации						
7.1	Общая характеристика ЧС и защита населения в условиях ЧС, ликвидация последствий /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
7.2	Оказание первой помощи в угрожающих жизни и здоровью человека случаях /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.9	0	
7.3	Общая характеристика ЧС и защита населения в условиях ЧС, ликвидация последствий /Ср/	5	5	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 8. Раздел 8 Управление безопасностью жизнедеятельности						

8.1	Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
8.2	Расследование и анализ несчастных случаев на производстве /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4	0	
8.3	Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности /Ср/	5	5	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
8.4	Контактная работа в период аттестации /Катт/	5	0,35	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-1.10	Л1.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОПРОСА

РАЗДЕЛ 1. Общие сведения о безопасности жизнедеятельности
Вопросы
1.1 Определение безопасности жизнедеятельности как науки, основные понятия, термины и определения в этой области.
1.2.Основные системы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
Задания
1.1 Для заданной преподавателем ситуации выберите законы, действующие в сфере безопасности жизнедеятельности, которыми следует руководствоваться. Свой выбор обоснуйте. Возможные ситуации: авария на промышленном предприятии, наводнение, эпидемия, вооружённый конфликт, падение башенного крана.
1.2 Для заданной преподавателем ситуации выберите подзаконные акты, действующие в сфере безопасности жизнедеятельности, которыми следует руководствоваться. Свой выбор обоснуйте. Возможные ситуации: авария на промышленном предприятии, наводнение, эпидемия, вооружённый конфликт, падение башенного крана.

5.2. Темы письменных работ

-

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы и задания для опроса
Вопросы для подготовки к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кукин, Павел Павлович, Лапин, Валерий Львович, Пономарев, Николай Лукич, Сердюк, Николай Иванович	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учебное пособие для вузов	М.: Высшая школа, 2007

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Арустамов, Эдуард Александрович, Волощенко, А.Е., Нина Васильевна, Косолапова, Надежда Александровна, Прокопенко	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Коптев, Дмитрий Васильевич, Орлов, Геннадий Григорьевич, Булыгин, Виктор Иванович	Безопасность труда в строительстве: (инженерные расчеты по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности"): учебное пособие для вузов по направлению 653500 "Строительство"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007
Л2.2	Масленников, Виктор Валентинович	Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов и курсантов высш. учеб. завед. по направл. 271101 "Стр-во уникальных зданий и сооружений"	М.: АСВ, 2014
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Анисимов, Максим Васильевич	Формирование микроклимата в зданиях различного назначения за счет применения систем отопления: методические указания к практическим занятиям по дис.: "Безопасность жизнедеятельности", "Современные проблемы микроклимата в рабочей зоне"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л3.2	Анисимов, Максим Васильевич, Кузнецов, Артем Владимирович	Определение плотности потока энергии мобильных радиотелефонов: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.3	Анисимов, Максим Васильевич, Цветкова, Людмила Николаевна	Обеспечение безопасности при работе с персональным компьютером: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2006
Л3.4	Герасимова, Ольга Олеговна	Расследование несчастных случаев на производстве: методические указания для практической работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л3.5	Ковалев, Геннадий Иванович	Оценка напряженности трудового процесса: методические указания для изучения раздела учебной дисциплины "Безопасность жизнедеятельности"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2004
Л3.6	Карауш, Сергей Андреевич, Герасимова, Ольга Олеговна	Оценка опасности поражения человека электрическим током: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л3.7	Анисимов, Максим Васильевич	Обеспечение параметров микроклимата в зданиях за счет естественной вентиляции: методические указания к практическим занятиям по дис.: "Безопасность жизнедеятельности", "Современные проблемы микроклимата в рабочей зоне"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л3.8	Цветкова, Людмила Николаевна, Талдонова, Наталья Владимировна	Исследование переключения внимания: методические указания к практическим работам	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.9	Карауш, Сергей Андреевич, Герасимова, Ольга Олеговна, Цветкова, Людмила Николаевна	Оказание первой неотложной помощи при несчастных случаях на производстве: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2006
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.2	Google Chrome		

6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	Foxit Reader
6.3.1.5	SMath Studio

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1.	Электронная библиотечная система Znanium/ URL: http://znanium.com
6.3.2.2	2.	Электронно-библиотечная система Лань/ URL: https://e.lanbook.com
6.3.2.3	3.	Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" / URL: www.studentlibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
503/7	Учебная аудитоиия	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security GIMP 2.6.12-2 Inkscape LibreOffice Scilab 5.3.3 XnView Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная	
406/7	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная	
407/7	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
503/7	Учебная аудитоиия	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security GIMP 2.6.12-2 Inkscape LibreOffice Scilab 5.3.3 XnView Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная	
406/7	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная	
407/7	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего

обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворитель-но» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

нет, Старший преподаватель, Моисеенко Роман Валерьевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 5 уч.г.
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний общих закономерных проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений) и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной или иной деятельности в области строительства, а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации в строительстве. Изучение данной дисциплины формирует знания в области физических основ метрологического обеспечения. В цели дисциплины входит освоение методов и инструментов, способствующих рациональным решениям проблем качества продукции и управления качеством на производстве

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-7.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
Знать:
-
Уметь:
Способен выбирать нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
Владеть:
-

ОПК-7.2: Документальный контроль качества материальных ресурсов
Знать:
-
Уметь:
Умеет вести документальный контроль качества материальных ресурсов
Владеть:
-

ОПК-7.3: Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)
Знать:
-
Уметь:
Умеет выбирать методы измерения и оценивать метрологические характеристики средства измерения (испытания)
Владеть:
-

ОПК-7.4: Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
Знать:
-
Уметь:
Оценивает погрешность измерений, умеет проводить поверку и калибровку средств измерений
Владеть:
-

ОПК-7.5: Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
Знать:
-
Уметь:
Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
Владеть:

-

ОПК-7.6: Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умение и навык подготовки и оформления документов для контроля качества или сертификации продукции
Владеть:
-

ОПК-7.7: Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
Знать:
-
Уметь:
Умеет составлять план мероприятий по обеспечению качества продукции
Владеть:
-

ОПК-7.8: Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Знать:
-
Уметь:
Способен составлять локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы метрологии, общую теорию измерений, основы и принципы метрологического обеспечения, нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор;
3.1.2	- основы технического регулирования и государственной системы стандартизации, включая методы и принципы стандартизации, категории и виды нормативных документов, правила разработки нормативных документов
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
3.2.2	- использовать методы теоретического и экспериментального исследования в метрологии.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- разработать стандарт организации;
3.3.2	- организовать мероприятия по метрологическому обеспечению производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Метрология						
1.1	Введение. Предмет и задачи метрологии. Наука об измерениях. /Лек/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	

1.2	Единицы физических величин. Система Си. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.3	Метрологическая поверка индикаторов часового типа /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.3	0	
1.4	Основы технических измерений. Методы и средства измерений. Метрологические свойства и характеристики средств измерений. /Лек/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.5	Калибровка приборов механического принципа действия /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.3	0	
1.6	Расчет погрешностей и округление результатов измерений. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.7	Основы теории погрешностей. Классификация погрешностей. /Лек/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.8	Изучение конструкций приборов и работа с ними. (Компьютерные симуляции). ТБ. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.4	0	
1.9	Оценка величины систематической погрешности (введение поправок) /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	

1.10	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Субъекты метрологии. Нормативная база метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. /Лек/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.11	Формирование дифференциального закона распределения. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.12	Моменты распределений случайных погрешностей. Точечные оценки результатов измерений. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.13	Неразрушающие методы контроля. Классификация, параметры, дефекты, технические измерения. /Лек/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.14	Интервальные оценки результатов измерений. Доверительные границы погрешности. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.15	Исключение грубых погрешностей. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.16	Классы точности средств измерений. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.17	Электромагнитный метод определения диаметра арматуры и толщины защитного слоя бетона. Прибор ИЗС-10Н. Прибор Поиск 2.51 (Компьютерные симуляции) /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	

1.18	Акустический метод определения прочностных характеристик строительных материалов. Прибор «Бетон-22». Прибор «Пульсар 1.1». /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.19	Ударно-импульсный метод определения прочности строительных материалов. Прибор «Оникс-2.4», «ИПС-МГ-4» (Компьютерные симуляции). /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.20	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	34	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
1.21	Выполнение контрольных работ /Ср/	5	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8		0	
1.22	Самостоятельное изучение литературы /Ср/	5	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8		0	
1.23	Подготовка к зачету /Ср/	5	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8		0	
	Раздел 2. Стандартизация						
2.1	Государственная система стандартизации в Российской Федерации. Общая характеристика стандартизации. Сущность стандартизации. /Лек/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
2.2	Государственные системы стандартов. Системы ГСС, ЕСКД, СПДС /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
	Раздел 3. Сертификация						

3.1	Сертификация продукции и услуг. Цели, задачи и преимущества сертификации. Добровольная и обязательная сертификация. /Лек/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
3.2	Сертификация продукции и услуг. Схемы сертификации. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1	0	
	Раздел 4. Управление качеством						
4.1	Цели системы управления качеством. Основная задача управлением качества. /Лек/	5	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.2	0	
4.2	Контроль качества строительной продукции. /Пр/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ОПРОС)

1. Дайте определение понятиям «метрология», «измерение», «средство измерений». Приведите классификацию измерений по общим приемам получения результата
2. Приведите классификацию методов измерений по различным признакам: по физическому, по виду измерительных сигналов, в зависимости от режима взаимодействия, по совокупности приемов использования и средств измерений.
3. Способы определения основных характеристик строительных конструкций.
4. Классификация методов неразрушающего контроля (перечислите основные методы).
5. Метод ударно-импульсный. Для чего используется. Примеры использования метода.
6. Метод местных разрушений. Примеры использования метода (в металлических и ж/б конструкциях).
7. Метод пластических деформаций. Для чего применяется. Используемые приборы и основной принцип их действия.
8. Метод упругого отскока. Для чего применяется. Используемые приборы и основной принцип их действия.
9. Дайте определение меры, физической величины, средства и точности измерений.
10. Перечислите основные способы неразрушающего контроля для определения прочностных характеристик бетона в ж/б конструкциях. Их краткое описание.
11. Механические методы определения прочности бетона. Их краткая классификация.
12. Опишите порядок подготовки ж/б конструкций для определения прочностных характеристик бетона с использованием одного из склерометрических методов.
13. Дайте характеристику средств измерений, метрологических свойств и характеристик.
14. Что такое физическая величина, истинное и действительное значение?
15. Дайте определение систематической, методической, инструментальной погрешности.
16. Опишите, как можно получить градуировочную кривую при определении прочности бетона ультразвуковым методом.
17. Дайте определение понятиям «неисправленный результат», «исправленный результат», «поправка».
18. Перечислите основные типы электрических преобразователей. Что измеряют электрическими преобразователями

и где они используются.
19. Дайте определение случайной погрешности, доверительного интервала.
20. По каким признакам отбирают тензорезисторы при проведении испытаний строительных конструкций.
21. Приведите правила суммирования составляющих погрешности.
22. Дайте определение понятию метрологическое обеспечение СИ, поверки, калибровки.
23. В каких случаях необходимо испытывать тензорезисторы и что следует понимать под испытаниями тензорезисторов.
24. Какие формы метрологического надзора вам известны.
25. Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную?
26. Назовите положительные и отрицательные свойства тензорезисторов. Перечислите основные характеристики тензорезисторов.
27. Перечислите основные характеристики тензорезисторов и где они могут использоваться.
28. Что понимается под организационными основами МО?
29. Какие характеристики получают при градуировке тензометрической установки и как их в дальнейшем используют.
30. Какие колебания, как правило, используют при исследовании строительных конструкций акустическими методами? Основные характеристики. Методы исследований.
31. От каких характеристик конструкции зависит скорость распространения в ней упругих ультразвуковых волн?
32. Перечислите известные Вам методы ультразвуковых испытаний? Какие исследования можно проводить используя ультразвуковые методы испытаний?
33. Что такое теневой метод? Для определения чего он используется? Используемое оборудование. Приведите схемы прозвучивания изделий теневым методом.
34. Что такое эхо-метод? Для определения чего он используется? Используемое оборудование. Приведите схемы прозвучивания изделий эхо-методом.
35. Как определить прочность бетона используя акустические методы исследований? Какие приборы при этом используются. Порядок проведения исследований.
36. Что такое резонансный метод? Какие параметры можно определить с использованием этого метода? Приведите схемы испытаний, формулы.
37. Что такое метод акустической эмиссии. На каком физическом явлении основан метод? Что определяют методом акустической эмиссии?
38. С какой целью проводится поверка приборов? Какие характеристики определяются при проведении поверки приборов?
39. Что такое цена деления шкалы прибора?
40. Дайте определение понятию эталон, СО?
41. Опишите, подробно, как определяется фактическое положение арматура в ж/б элементе (в случае необходимости приведите схемы, рисунки). На каком методе основаны данные исследования?
42. Что необходимо сделать, чтобы быть уверенным в достоверности полученных результатов при определении расположения арматуры, диаметра арматуры и толщины защитного слоя в ж/б элементе с использованием прибора ИЗС-10?
43. Приведите классификацию СИ для воспроизведения единиц ФВ.
44. На какие виды по метрологическому назначению подразделяются эталоны?
45. Дайте определение понятию стандарт, стандартизация. Цели и задачи стандартизации?
46. Для определения чего используется прибор ИНК? Для чего нужна эта характеристика? Принцип работы прибора.
47. Что такое УКПА-5? Для чего используется этот прибор? Подробнее на одном из известных Вам примеров.
48. Что такое ВИМС-2? Для чего используется этот прибор? Подробнее на одном из известных Вам примеров.
49. Для чего используется этот прибор «Поиск»? Подробнее объясните на одном из известных Вам примеров.
50. Какими способами можно провести дефектоскопию металлических изделий? Перечислите их. Приведите схемы, рисунки.
51. Какими способами можно провести дефектоскопию железобетонных изделий? Перечислите их. Приведите схемы, рисунки.
52. Какими способами можно определить прочностные характеристики железобетонных изделий? Перечислите их. Опишите подробнее.
53. Какие существуют методы стандартизации и их характеристики?
54. Дайте определение понятию сертификат, сертификация.
55. Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную.
56. Что такое система качества?
57. Назовите задачи инспекционного контроля при сертификации.
58. Поясните этапы сертификации.
59. Дайте определение понятия контроля качества.
60. Какие виды контроля вы знаете?
61. Основная цель и задачи контроля качества?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ЗАЧЕТА – ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Понятие "Метрология". Роль метрологии в повышении качества выпускаемой продукции и эффективности производства.
2. Государственный стандарт "Метрология. Термины и определения". РМГ 29-99. Основные метрологические понятия.
3. Метрологическая служба. Цели и задачи ГМС. Структура службы.
4. Определение понятия "Единица физической величины". Классификация единиц ф.в.: основные и производные, системная и внесистемная, кратные и дольные, когерентные и некогерентные.
5. Система единиц физических величин. Принципы построения.
6. Международная система единиц СИ: построение и содержание. Преимущества системы СИ перед другими системами единиц.
7. Основные единицы СИ: определение, обозначение, размерность.
8. Производные единицы СИ: определяющие уравнения, определения, размерности, наименования.
9. Государственный стандарт "Единицы ф.в." (ГОСТ 8.417-2002): содержание; единицы, временно допускаемые к применению, правила образования, записи и применения кратных и дольных единиц, относительные и логарифмические единицы.
10. Классификация средств измерения, измерительные приборы и преобразователи, измерительные установки и измерительные системы. Вспомогательные устройства.
11. Общие структурные элементы измерительных приборов: чувствительный элемент, измерительный механизм, отчетное устройство, шкала, цена деления шкалы.
12. Градировочная характеристика с.и., чувствительность, стабильность. Вариация показаний измерительного прибора.
13. Классификация погрешностей средств измерения. Формы выражения погрешностей: абсолютная, относительная, приведенная.
14. Предел допускаемой погрешности и способы ее выражения. Классы точности средств измерений. Способы определения и маркировка.
15. Метрологическая цель передачи единиц физических величин. Деление средств измерений по метрологическому назначению.
16. Эталон единицы ф.в. Классификация эталонов.
17. Поверочная схема: построение и содержание.
18. Поверка и калибровка с.и.
19. Понятие "измерение". Классификация измерений: прямые, косвенные, совокупные, совместные.
20. Основные методы прямых измерений: метод непосредственной оценки, дифференциальный, нулевой, противопоставления, совпадения, замещения. Преимущества и недостатки указанных методов.
21. Истинное и действительное значение измеряемой величины. Результат измерения, погрешность измерения. Поправка.
22. Классификация погрешностей измерения. Случайная и систематическая составляющая погрешности измерения. Грубые погрешности и промахи.
23. Виды систематических погрешностей: инструментальная, методическая и т.д. Способы учета и исключения систематических погрешностей.
24. Нормальный закон распределения случайных величин и его числовые характеристики.
25. Доверительный интервал и доверительная вероятность.
26. Обработка результатов прямых равноточных измерений: определение среднего арифметического значения, среднего квадратического отклонения ряда и результата измерений.
27. Категории и виды стандартов.
28. Структура органов и служб стандартизации.
29. Построение, изложение, пересмотр и отмена стандарта.
30. Надзор и контроль за выполнением стандартов.
31. Стандартизация. Определение, цели и задачи.
32. Стандартизация. Нормативный документ. Стандарт.
33. Межотраслевые системы стандартизации. СПДС. Цели и задачи. Обозначение стандартов.
34. Межотраслевые системы стандартизации. ГСИ. Цели и задачи. Обозначение стандартов.
35. Межотраслевые системы стандартизации. ЕСКД. Цели и задачи. Обозначение стандартов.
36. Объекты государственной и отраслевой стандартизации.
37. Методы стандартизации. Унификация. Агрегатирование.
38. Методы стандартизации. Специализация. Типизация. Взаимозаменяемость.
39. Ряды предпочтительных чисел. Параметрические ряды.
40. Ряды предпочтительных чисел, построенные на основе геометрической прогрессии. Достоинства и недостатки.
41. Стадии разработки стандарта. Обновление, отмена, пересмотр стандарта. Разработка изменений к стандарту.
42. Международные организации по стандартизации.
43. Цели и принципы сертификации.
44. Сертификация продукции. Схема сертификации продукции. Достоинства и недостатки.
45. Сертификация услуг. Схема сертификации услуг. Достоинства и недостатки.
46. Система сертификации однородной продукции.
47. Органы по сертификации. Испытательные лаборатории. Центры по сертификации.
48. Сертификат соответствия и декларация о соответствии. Знак соответствия.
49. Обязательная сертификация продукции и услуг.
50. Добровольная сертификация продукции и услуг.

51. Управление качеством, цели и задачи.
52. Показатели качества продукции. Классификация показателей качества.
53. Квалиметрия. Оценка качества продукции.
54. Система управления качеством, ее задачи и функции.
55. Контроль качества. Классификация контроля качества.
56. Эволюция систем управления качеством продукции в России
57. Звезда качества. История развития систем управления качеством в странах Запада.
58. Процесс жизненного цикла продукции (петля качества).
59. Статистический контроль качества.
60. Брак. Виды брака. Сорт продукции.
61. Дефект. классификация дефектов.
62. Статистический анализ качества продукции.

5.2. Темы письменных работ

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задача 1.
Допускаемая угловая скорость в зубчатых передачах в прежних единицах равна 1650 об/мин. Выразить угловую скорость в единицах системы СИ.
Задача 2.
Скорость автомобиля на прямолинейном участке трассы составила 95 км/ч. Перевести в единицы измерения системы СИ.
Задача 3.
По размерности и обозначениям единиц определите, какие это физические величины и единицы: 1) $L2MT^{-2}$, м2 · кг · $с^{-2}$; 2) LT^{-1}, м · $с^{-1}$; 3) LT^{-2} , м · $с^{-2}$.
Задача 4.
Найдено выражение для определения скорости в момент времени t: vt = v0 + at2/2 , где v0 – скорость в начальный момент времени; a – ускорение. Определить, верна ли формула.
Задача 5.
При поверке концевой меры длины номинального размера 100 мм получено значение 100,0006 мм. Определить абсолютную и относительную погрешности меры.
Задача 6.
Температура в масляном термостате измеряется образцовым палочным стеклянным термометром и поверяемым парогазовым термометром. Первый показал 100 °С, второй 101 °С. Определите истинное (действительное) значение температуры, погрешность поверяемого прибора, поправку к его показаниям и оцените относительную погрешность термометра.
Задача 7.
Показания вольтметра с диапазоном измерений от 0 В до 150 В равны 140 В. Образцовый вольтметр, включенный параллельно, показывает143 В. Определите относительную и приведенную погрешности рабочего вольтметра.
Задача 8.
Найти относительную погрешность вольтметра класса точности 1,5 с диапазоном измерений от 0 до 150 В, в точке шкалы 70 В.
Задача 9.
Найти вероятность того, что случайная величина x с центром распределения mx=6,0 и σ=1,6 не находится в пределах $3,2 \le x \le 8$. Ответ выразите в процентах.
Задача 10.
При измерении напряжения в сети получены следующие результаты: 126,1 В; 126,2 В; 125,9 В; 126,7 В. Определить, есть ли среди них результат, содержащий грубую погрешность?
Задача 11.
Определить доверительный интервал и записать результат измерения напряжения 37,186 В при СКО погрешности однократного измерения 0,249 В. Число измерений равно 5, доверительная вероятность 0,95.
Задача 12.
Для измерения напряжения от 50 В до 150 В с относительной погрешностью, не превышающей 5 %, был заказан вольтметр, имеющий класс точности 1,0 и верхний предел измерений 200 В Удовлетворяет ли от поставленным условиям?
Задача 13.
Амперметр класса точности 1,5, имеет диапазон измерений от 0 А до 250 А. Определить допускаемую абсолютную и относительную погрешности, если стрелка амперметра остановилась на делении шкалы против цифры 75 А.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №1
ПО ТЕМЕ «РАСЧЕТ ПОГРЕШНОСТЕЙ
И ОКРУГЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ»

Задача 1.
Показания вольтметра с диапазоном измерений от 0 В до 100 В равны 30,5 В. Показания образцового вольтметра, включенного параллельно с первым – 30,0 В. Определить относительную и приведенную погрешности рабочего

вольтметра.
Задача 2.
При поверке концевой меры длины номинального размера 200 мм получено значение 200,0009 мм. Определить абсолютную и относительные погрешности меры.
Задача3.
Температура в масляном термостате измеряется образцовым палочным стеклянным термометром и поверяемым парогазовым термометром. Первый показал 88 °С, второй 90 °С. Определите истинное (действительное) значение температуры, погрешность поверяемого прибора, поправку к его показаниям и оцените относительную погрешность термометра.
Задача 4.
Определить относительную и приведенную погрешности вольтметра, если его диапазон измерений от –15 В до +15 В, значение поверяемой отметки шкалы равно 9 В. Действительное значение измеряемой величины 8,95 В.
Задача 5.
Определить погрешность при измерении тока амперметром класса точности 0,5, если номинальный ток амперметра 30А, а показание амперметра 15А.
Задача 6.
Показания вольтметра с диапазоном измерений от 0 В до 150 В равны 140 В. Образцовый вольтметр, включенный параллельно, показывает143 В. Определите относительную и приведенную погрешности рабочего вольтметра.
Задача 7.
Найденное значение тока I1 = 46А, а его действительное значение I= 45А. Определить абсолютную и относительную погрешность измерения.
Задача 8.
При поверке концевой меры длины размера 50 мм получено значение 50,0005 мм. Определить абсолютную и относительную погрешности.
Задача 9.
Найти относительную погрешность вольтметра класса точности 1,5 с диапазоном измерений от 0 до 150 В, в точке шкалы 70 В.
Задача 10.
Показание вольтметра с диапазоном измерений от 0 до 300 В равно 191,5 В. Показание образцового вольтметра, подключенного параллельно равно 190 В. Определите относительную и приведенную погрешности рабочего вольтметра.
Задача 11.
Измерение напряжения в цепи производят образцовым и поверяемым вольтметрами. Первый показал напряжение 88 В, второй 89 В. Определите погрешность поверяемого прибора и поправку к его показаниям.
Задача 12.
Результат измерения тока I x = 69,9А, а его действительное значение I = 70,0А. Определить относительную погрешность измерения и поправку, которую следует ввести в результат измерения.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2
ПО ТЕМЕ «ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ.
ИСКЛЮЧЕНИЕ ГРУБЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ»

Задача 1.
Случайная погрешность измерения напряжения распределена по нормальному закону. При обработке результатов измерений получены следующие оценки погрешностей: систематическая погрешность □Uст = +10 мВ; оценка СКП □ US = ±12 мВ. Определить вероятность того, что результат измерения отличается от истинного значения не более чем на □U = ±30 мВ, при условии, что поправка на систематическую погрешность не вводится.
Задача 2.
Случайная погрешность измерения сопротивления распределена по нормальному закону. Оценка СКП R S = ±20 Ом. Определить границы симметричного доверительного интервала, за которые с вероятностью Рдов = 0,98 не выйдет случайная по- грешность отдельного результата измерений.
Задача 3.
При измерении емкости конденсатора были получены следующие результаты (в пФ): 40,40; 40,42; 40,38; 40,0; 40,37; 40,41; 40,35; 40,39; 40,51; 40,35. Анализ результатов показывает, что 9-й результат существенно отличается от остальных в совокупности полученных результатов. Требуется проверить, не содержит ли этот результат грубую погрешность. Уровень доверительной вероятности Рдов = 0,95. Закон распределения погрешности считать нормальным.
Задача 4.
Произведя 10 измерений длины металлического стержня, получили следующие результаты, см: 30,45; 30,52; 30,43; 30,49; 30,48; 30,50; 30,46; 30,51; 30,47; 30,49. Проведите обработку результатов измерений и приведите значение длины стержня, наиболее приближенное к истинному.
Задача 5.
По десяти наблюдениям было вычислено значение массы эталона килограмма. Результаты вычисления следующие: Xср= 999,998721 г, σ =17*10 -6 г, Sx =5*10 -6 г. Найти границы доверительного интервала, если уровень значимости в процентах q =1%.
Задача 6.
Найти вероятность того, что случайная величина x с центром распределения mx=6,0 и σ=1,6 не находится в пределах 3,2≤x≤8. Ответ выразите в процентах.
Задача 7.

Сколько измерений надо сделать, чтобы их среднее арифметическое дало измеряемую величину с точностью до 0,05 и надежностью 90%, если дисперсия результатов измерений не превосходит 0,2?
Задача 8.
При измерении напряжения в сети получены следующие результаты: 126,1 В; 126,2 В; 125,9 В; 126,7 В. Определить, есть ли среди них результат, содержащий грубую погрешность?
Задача 9.
Случайная погрешность измерения температуры распределена по нормальному закону. Оценка СКП ST = ±45 К. Определить границы симметричного доверительного интервала, за которые с вероятностью Рдов = 0,993 не выйдет случайная погрешность отдельного результата измерений.
Задача 10.
Определить доверительный интервал и записать результат измерения напряжения 37,186 В при СКО погрешности однократного измерения 0,249 В. Число измерений равно 5, доверительная вероятность 0,95.
ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №3
ПО ТЕМЕ «КЛАСС ТОЧНОСТИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ»

Задача 1.
Вольтметр типа Д566/107, класса точности 0,1, имеет диапазон измерений от 0 В до 20 В. Определить допускаемую абсолютную и относительную погрешности, если стрелка вольтметра остановилась на делении шкалы против цифры 10 В.
Задача 2.
Для измерения напряжения от 50 В до 150 В с относительной погрешностью, не превышающей 5 %, был заказан вольтметр, имеющий класс точности 1,0 и верхний предел измерений 200 В Удовлетворяет ли от поставленным условиям?
Задача 3.
Отсчет по шкале прибора с равномерной шкалой и с пределами измерений от 0 В до 100 В равен 55 В. Оценить пределы допускаемой абсолютной погрешности этого отсчёта для прибора класса точности 0,02/0,01
Задача 4.
Манометр типа МТ-1 с диапазоном измерения от 0 кгс/см2 до 200 кгс/см2 , класс точности 2,5, используется для контроля постоянного давления 120 кгс/см2. Определить абсолютную и относительную погрешности манометра.
Задача 5.
В цепь с током 25 А включены три амперметра со следующими параметрами: класса точности 1,0 со шкалой на 50 А; класса точности 1,5 на 30 А и класса точности 2,5 на 40 А. Определить, какой из амперметров обеспечит большую точности измерения тока в цепи.
Задача 6.
Для измерения напряжения от 50 В до 100 В с относительной погрешностью, не превышающей 3 %, был заказан вольтметр с верхним пределом измерения 120 В и классом точности 1,5. Удовлетворяет ли он постав ленным условиям?
Задача 7.
Класс точности весов 0,5, определите допускаемую относительную погрешности этих весов в начале (1 деление) и в середине шкалы, если весы рассчитаны на 100 делений.
Задача 8.
Вольтметр типа Д566/107, класса точности 1,0, имеет диапазон измерений от 0 В до 100 В. Определить допускаемую абсолютную и относительную погрешности, если стрелка вольтметра остановилась на делении шкалы против цифры 60 В.
Задача 9.
Класс точности весов 0,1, определите допускаемую погрешность этих весов в начале (1 деление) и в середине шкалы, если весы рассчитаны на 100 делений.
Задача 10.
При измерении напряжения вольтметром класса точности 0,5/0,1 с верхним диапазоном измерений 250 В его показания были 125 В. Определите относительную погрешность вольтметра.
Задача 11.
Амперметр класса точности 1,5, имеет диапазон измерений от 0 В до 250 А. Определить допускаемую абсолютную и относительную погрешности, если стрелка амперметра остановилась на делении шкалы против цифры 75 А.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы и задания для опроса
Задания для контрольной работы № 1, 2, 3
Вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сергеев, Алексей Георгиевич, Терегеря, Владимир Васильевич	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Тебекин, Алексей Васильевич	Управление качеством: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л1.3	Алексеев, Александр Аверьянович, Смокотин, Александр Владимирович, Сигарева, Наталья Александровна	Обследование, испытание зданий и сооружений. Лабораторный практикум: [учебное пособие для вузов]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л1.4	Смокотин, Александр Владимирович, Татарникова, Людмила Анатольевна	Неразрушающие методы контроля: [CD-ROM] : лабораторный практикум	Томск: [б. и.], 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Foxit Reader
6.3.1.2	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
109/9	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	
211/9	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	
104/5	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Монитор Камера Колонки Экран для проектора Роутер	GIMP 2.6.12-2 Inkscape LibreOffice Scilab 5.3.3 XnView Mozilla Firefox КОМПАС-3D V15	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, преду-смотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теорети-ческое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки рабо-ты с освоенным материалом в основном сформированы, контрольные работы, предусмотренные программой, выполнены и успешно защище-ны.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, преду-смотренной зачетом работы слабый, не отвечает большинству требова-ний, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, предусмотренные про-граммой обучения контрольные работы не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к мини-мальному.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.

Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.

Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать

материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы водоснабжения и водоотведения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Теплогазоснабжение и инженерные системы в строительстве**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	53	
самостоятельная работа	55	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Итого ауд.	53	53	53	53
Контактная работа	53	53	53	53
Сам. работа	55	55	55	55
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.г.-м.н., доцент, Осипова Елена Юрьевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Овладение студентами знаний:
1.2	- в области проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения на основе изучения нормативных требований и методов расчета;
1.3	- о возможности применения труб из различных материалов;
1.4	- трассировки и расчета сетей водоснабжения и водоотведения с учетом обеспечения требований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.3	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.4	Основы строительных конструкций
2.1.5	
2.1.6	Механика жидкости и газа
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2.3	
2.2.4	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-6.1: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Знать:
Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Уметь:
Выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Владеть:
Выбором состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
Знать:
Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
Уметь:
Выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
Владеть:
Выбором исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

ОПК-6.4: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
Знать:
Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
Уметь:
Выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
Владеть:
Выбором типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями

ОПК-6.6: Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

Знать:
Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Уметь:
Выполнить графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Владеть:
Выполнением графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

ОПК-6.8: Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Знать:
Провераруа соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Уметь:
Проверять соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Владеть:
Проверкой соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

ОПК-6.10: Определение основных параметров инженерных систем здания
Знать:
Определение основных параметров инженерных систем здания
Уметь:
Определить основные параметры инженерных систем здания
Владеть:
Определением основных параметров инженерных систем здания

ОПК-6.14: Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Знать:
Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Уметь:
Определить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Владеть:
Расчётом и обоснованием режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Уметь:
Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Владеть:
Выбором нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Знать:
Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Уметь:
Выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Владеть:
Выявлениме основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-4.5: Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Знать:
Проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Уметь:
Проверять соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Владеть:
Проверкой соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Знать:
Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Уметь:
Описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Владеть:
Описанием основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Метод или методики решения задачи профессиональной деятельности
Уметь:
Выбирать метод или методики решения задачи профессиональной деятельности
Владеть:
Выбором метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные элементы инженерного оборудования зданий и сооружений
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Применять нормативные требования при обосновании выбора схемы проектирования инженерного оборудования
3.2.2	Выполнять гидравлический расчет внутренних систем водоснабжения и водоотведния
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Проектирования и эксплуатации инженерного оборудования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение. Понятие систем и схем водоснабжения и канализации. /Лек/	5	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.2Л3.3 Э1	0	
1.2	Изучение запорной трубопроводной арматуры /Пр/	5	4	ОПК-3.2	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1	0	

1.3	Основы расчета внутреннего водопровода, особенности устройства водопровода и канализации /Лек/	5	3	ОПК-4.1	Л1.3Л2.2Л3.3 Э1	0	
1.4	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом лекций) 12 ч Подготовка к практическим занятиям (СП) 8 ч Выполнение курсовой работы (СКР) 20 ч Подготовка к зачету (СЗ) 15 ч /Ср/	5	55	ОПК-4.2	Л1.1Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.5	Курсовое проектирование /Курс пр/	5	1	ОПК-4.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.6	Изучение водоразборной трубопроводной арматуры /Пр/	5	4	ОПК-6.1	Л1.3Л2.2Л3.9 Э1	0	
1.7	Изучение регулирующей трубопроводной арматуры /Пр/	5	4	ОПК-6.2	Л1.1Л2.3Л3.7 Э1	0	
1.8	Изучение предохранительной трубопроводной арматуры /Пр/	5	4	ОПК-6.4	Л1.1Л2.3Л3.2 Э1	0	
1.9	Изучение стыковых соединений стальных и чугунных труб /Пр/	5	4	ОПК-6.6	Л1.1Л2.2Л3.8 Э1	0	
1.10	Изучение стыковых соединений асбестоцементных и железобетонных труб /Пр/	5	4	ОПК-6.8	Л1.1Л2.3Л3.8 Э1	0	
1.11	Изучение пластмассовых и стеклопластиковых труб /Пр/	5	4	ОПК-6.10	Л1.1Л2.3Л3.8 Э1	0	
1.12	Отведение сточных вод от жилого дома /Пр/	5	4	ОПК-6.14	Л1.1Л2.3Л3.4 Э1	0	
1.13	Простейшие сооружения водоотведения /Пр/	5	2	ОПК-4.1	Л1.1Л2.3Л3.4 Э1	0	
1.14	Основы расчета внутреннего водопровода, особенности устройства водопровода для высотных зданий. /Лек/	5	2	ОПК-4.2	Л1.1Л2.3Л3.5 Э1	0	
1.15	Материалы труб, соединения трубопроводов /Лек/	5	2	ОПК-4.5	Л1.1Л2.2Л3.6 Э1	0	
1.16	Качество питьевой воды, методы и сооружения для водоподготовки. /Лек/	5	3	ОПК-6.1	Л1.1Л2.3Л3.6 Э1	0	
1.17	Классификация и основы расчета наружных сетей водоснабжения. /Лек/	5	2	ОПК-6.4	Л1.1Л2.3Л3.6 Э1	0	
1.18	Системы и схемы водоотведения населенного пункта. Схемы трассировки. Основы расчета сети. Основные задачи. Характеристики. /Лек/	5	2	ОПК-6.6	Л1.1Л2.2Л3.6 Э1	0	
1.19	Показатели качества сточной жидкости. Методы очистки стоков. Сооружения. Принцип работы сооружений. /Лек/	5	2	ОПК-6.6	Л1.1Л2.2Л3.6 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ и ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Ввод в здание это:
а. Участок трубопровода, соединяющий наружный и внутренний водопровод здания;
б. Трубопровод, проложенный вне здания;
в. Трубопровод, соединяющий водомерный узел и магистральный трубопровод.

2. Глубина заложения наружного водопровода:
а. hпр.гр. +0,5 м;
б. hпр.гр. +0,3 м;
в. hпр.гр. - 0,1 м.

3. Аксонометрическая схема вычерчивается в плоскостях:
а. X и Z;
б. X и Y;
в. Z, Y и Z;
г. Y и Z.

4. Глубина заложения первого колодца от выпуска стояка в дворовую сеть:
а. hпр.гр.-0,3;
б. hпр.гр -0,1.;
в. hпр.гр +0,3..

5. Поливочные краны располагают по периметру здания с шагом, м:
а. 30;
б. 70;
в. 100;
г. 60.

6. Какие счетчики используются в системах водоснабжения:
а. электромагнитные;
б. магнитные;
в. крыльчатые.

7. Основные элементы системы внутреннего холодного водоснабжения не включают:
а. ввод в здание;
б. водомерный узел;
в. магистральный водопровод;
г. выпуск.

8. Какое соединение труб предусмотрено проектом во внутридомовой канализации:
а. фланцевой;
б. приварное;
в. клеевое;
г. раструбное.

9. Минимальное расстояние от здания до колодца должно составлять:
а. 1;
б. 2;
в. 3;
г. 4;
д. 5.

10. Что используется для устранения возможных засорений на канализационной сети:
а. задвижки;
б. ревизии;
в. повороты;
г. заглушки.

2. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА)

1. Элементами внутреннего холодного водопровода являются (выберите 4 правильных ответов)
1. ввод
2. выпуск

3. водомерный узел
4. эжектор
5. запорная арматура
6. стояк
7. теплообменник

2. Вантуз – это _____ арматура
1. предохранительная
2. регулирующая

3. Какая схема водопроводных сетей применяется в малоэтажных зданиях
1. тупиковая
2. кольцевая

4. Смеситель – это ___ арматура
1. Водоразборная
2. Регулирующая

5. Шаровый кран – это ____ арматура
1. Запорная
2. Предохранительная

6. Водонапорный бак проектируется
1. в подвале здания
2. на чердаке
3. на уровне пола первого этажа
4. водопроводном колодце

7. Пневматический бак проектируется
1. в подвале здания
2. на чердаке
3. на уровне пола первого этажа
4. в водопроводном колодце

8. Для соединения труб одинакового диаметра применяют
1. переходные муфты
2. соединительные муфты
3. переходные шайбы

9. Для соединения труб разного диаметра применяют
1. переходные муфты
2. соединительные муфты
3. переходные шайбы

10. Водомерный узел размещается
1. в подвале здания
2. на чердаке
3. на уровне пола первого этажа
4. в водопроводном колодце

11. Верхняя разводка магистрального трубопровода применяется всегда в
1. жилых зданиях
2. театрах
3. столовых
4. банях

12. При скрытой прокладке трубопровода его располагают
1. в подвале
2. с заделкой в строительную конструкцию
3. под потолком
4. в стене

13. Магистральный трубопровод прокладывается с уклоном в сторону к
1. стоякам

2. вводу
3. прокладывается без уклона
4. выпуску

14. Крепление магистрального трубопровода вдоль стены осуществляется с шагом
1. 0,3-0,5
2. 0,5–1
3. 2–2,5
4. 5–6

15. Хомут – это опора
1. подвижная
2. неподвижная
3. скользящая
4. плавающая

16. На вводе для противопожарного водопровода не применяют трубы
1. стальные
2. чугунные
3. асбестоцементные
4. полимерные

17. Ввод выполняется под углом к фундаменту здания, градусов
1. 30
2. 45
3. 90
4. 180

18. К измерительным приборам относятся
1. вентили, манометры
2. водосчетчики, манометры
3. водосчетчики, затвор
4. манометры, затворы

19. К предохранительной арматуре относится
1. вантуз
2. затвор
3. регулятор давления
4. смеситель

20. В крыльчатых водосчетчиках ось вращения крыльчатки располагается
1. параллельно потоку жидкости
2. перпендикулярно потоку жидкости
3. соосно потоку жидкости
4. под углом 45 град

21. Контрольно-спускной кран в водомерном узле предусматривается для
1. опорожнения внутридомовой сети
2. проверки работы водосчетчика
3. для пропуска противопожарного расхода
4. опорожнения внутридомовой сети
5. проверки работы водосчетчика

22. Запорный клапан - это арматура
1. регулирующая
2. предохранительная
3. запорная
4. водоразборная

23. Ввод прокладывается по отношению к глубине промерзания
1. выше
2. ниже
3. не зависит от глубины промерзания
4. на уровне глубины промерзания

24. Существует три системы внутренних водопроводов:
1. хозяйственно-питьевая
2. производственная

3. противопожарная
4. хозяйственно-бытовая
5. заводская
6. огнеборная

25. Для внутреннего холодного водопровода разрешается применять трубы по материалу
1. медные
2. бронзовые
3. латунные
4. стальные
5. пластмассовых
6. асбестоцементные
7. чугунные
8. железобетонные

26. Задвижка – это арматура
1. регулирующая
2. предохранительная
3. запорная
4. водоразборная

27. Обратный клапан – это арматура
1. регулирующая
2. предохранительная
3. запорная
4. водоразборная

28. К измерительным приборам, применяемым в водоснабжении зданий, относятся
1. манометры
2. вакуумметры
3. водосчетчики

29. Скорость движения воды в стояке и магистральном трубопроводе должна быть не более, м/с
1. 0,8-1,5
2. 1,5-2,0
3. 2,0-2,5
4. 2,5-3,0

30. Целями гидравлического расчета водопроводной сети являются
1. определение диаметра сети
2. подбор насосного оборудования
3. определение мест установки арматуры
4. составление спецификации
5. составление аксонометрической схемы

31. Прочистки устанавливают на:
1. стояках
2. горизонтальных участках
3. вертикальных участках
4. углах поворота

32. Гидравлические затворы проектируются:
1. после приемников сточных вод
2. перед впуском
3. перед выпуском
4. перед насосом

33. Стояк, к которому подсоединяется хоть один унитаз, выполняется диаметром, мм:
1. 50
2. 75
3. 100
4. 125

34. Бытовые сточные воды следует отводить по:
1. каналам
2. кюветам
3. лоткам
4. трубопроводам

35. Для присоединения к стояку участков сети следует применять, как правило:
1. косые тройники и крестовины
2. прямые тройники и крестовины
3. прямые или переходные муфты
4. ревизии, прочистки

36. Не допускается прокладка трубопроводов под потолком, в стенах и в полах:
1. жилых комнат
2. кухонь
3. спальных комнат
4. спальных комнат детских учреждений
5. внутриквартирных коридоров
6. санитарных кабин
7. обеденных залов
8. гардеробов
9. учебных аудиторий

37. Ревизии устанавливаются не реже, чем через:
1. 2 этажа
2. 3 этажа
3. 4 этажа
4. 5 этажей

38. Ревизии начинают устанавливать с:
1. первого этажа
2. второго этажа
3. третьего этажа
4. четвертого этажа

39. Диаметр выпуска:
1. всегда меньше диаметра стояка
2. меньше на один сортамент труб по отношению к диаметру стояка
3. не может быть меньше диаметра стояка
4. всегда больше диаметра стояка

40. Раструбы канализационных труб:
1. должны быть направлены против движения воды
2. должны быть направлены по движению воды
3. могут быть уложены произвольно

41. К приемникам сточных вод относятся:
1. раковины
2. умывальники
3. ванны
4. унитазы
5. душ-беде
6. писсуары
7. душевые трапы
8. пожарные гидранты

42. Прочистка – это:
1. специальная фасонная часть канализации
2. тройник, закрытый с одной стороны заглушкой
3. крестовина, закрытая с одной стороны заглушкой
4. отступ, закрытый с одной стороны заглушкой

43. Минимальный диаметр канализационного стояка, мм:
1. 25
2. 32
3. 40
4. 50
5. 75
6. 100

44. Проникновение в помещения жилой квартиры газов из канализации возможно:
1. при срыве сифона
2. при нарушении герметизации стыковых соединений
3. при смыве унитаза

4. резкой смене атмосферного давления

45. Минимальный диаметр внутриквартальной сети, мм:
1. 50
2. 100
3. 150
4. 200

46. Минимальный диаметр уличной сети, мм:
1. 50
2. 100
3. 150
4. 200

47. Минимальная высота грунта от поверхности земли до верха трубы должна составлять величину не менее, м:
1. 0,7
2. 0,9
3. 1,2
4. 1,5

48. Минимальную глубину заложения лотка для труб диаметром до 500 мм допускается принимать менее большей глубины промерзания грунта на величину, м:
1. 0,3
2. 0,5
3. 0,7
4. 0,4

49. При наличии грунтовых вод с расчетным уровнем выше дна колодца необходимо предусматривать:
1. Мероприятия по предотвращению всплытия колодца
2. Термоизоляцию колодца
3. Гидроизоляцию всего колодца
4. Гидроизоляцию дна и стенок колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод

50. Согласно нормативных требований, контроль качества хозяйственно-питьевой воды производится:
1. в местах водозаборов
2. перед поступлением в распределительную сеть
3. в точках водоразбора на наружной и внутренней сети
4. в резервуаре чистой воды

51. Запах хозяйственно-питьевой воды должен лежать в пределах:
1. 1б
2. 2б
3. 0,5б
4. 1,5б

52. Железо общее не должно превышать в хозяйственно-питьевой воде:
1. 0,1 мг/л
2. 0,3 мг/л
3. 2,5 мг/л
4. 3 мг/л

53. Коагулирование – это процесс, при котором:
1. укрупняются взвешенные вещества
2. осаждаются взвешенные вещества

54. Фильтрование воды предназначено для:
1. задерживания частиц мелкой взвеси
2. адсорбции
3. движения воды сверху вниз

55. Для определения расчетного расхода сточных вод на участке сети, определяют расходы:
1. попутный
2. боковой
3. транзитный
4. сосредоточенный
5. вышележащий

56. При расчете канализационной сети определяют:
1. наполнение

2. уклон
3. отметки лотка
4. скорость движения стоков

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа "Водоснабжение и водоотведение жилого здания"

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Калицун, Виктор Иванович, Кедров, Владимир Сергеевич, Ласков, Юрий Михайлович	Гидравлика, водоснабжение и канализация: учебное пособие для вузов	М.: Стройиздат, 2004
Л1.2	Порядин, А. Ф., Зиновьев, В. П.	От чистого истока. Век Томского водопровода	Томск: Гала Пресс, 2005
Л1.3	Калицун, Виктор Иванович, Дроздов, Егор Васильевич, Комаров, Анатолий Сергеевич, Чижик, Константин Иванович	Основы гидравлики и аэродинамики: Учебник для техникумов и колледжей	М.: Стройиздат, 2004

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жмаков, Геннадий Николаевич	Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник для средних спец. заведений по спец. 2912 "Водоснабжение и водоотведение"	М.: ИНФРА-М, 2011
Л2.2	Бухаркин, Евгений Наумович, Кушнирюк, Владимир Васильевич, Соснин, Юрий Павлович	Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: учебник для вузов по спец.: "Промышленное и гражданское строительство", "Производство строительных материалов, изделий и конструкций"	М.: Высшая школа, 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Бухаркин, Евгений Наумович, Кушнирюк, Владимир Васильевич, Овсянников, Владислав Михайлович, Соснин, Юрий Павлович	Инженерные сети. Оборудование зданий и сооружений: учебник для заоч. отд-ний вузов по спец.: "Пром. и гражд. стр-во" и "Производство строит. материалов, изделий и конструкций"	М.: Высшая школа, 2001

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лашкивский, Евгений Петрович, Осипова, Елена Юрьевна, Кузнецова, Кристина Александровна	Внутренний водопровод и канализация зданий: методические указания к курсовой работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020
Л3.2	Лашкивский, Евгений Петрович, Слабожанин, Геннадий Дмитриевич	Предохранительная трубопроводная арматура: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л3.3	Курочкин, Евгений Юрьевич, Осипова, Елена Юрьевна	Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л3.4	Осипова, Елена Юрьевна	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Инженерное оборудование зданий"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л3.5	Лашкивский, Евгений Петрович, Осипова, Елена Юрьевна	Внутренний водопровод и канализация зданий: методические указания к курсовой работе [для специалистов]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.6	Осипова, Елена Юрьевна, Курочкин, Евгений Юрьевич	Выполнение и оформление выпускной квалификационной работы студентами специальности 270800.07_62 "Водоснабжение и водоотведение": методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.7	Лашкивский, Евгений Петрович, Слабожанин, Геннадий Дмитриевич	Регулирующая трубопроводная арматура: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л3.8	Лашкивский, Евгений Петрович, Слабожанин, Геннадий Дмитриевич	Стыковые соединения водопроводных труб: методические указания к лаборат. работам и практ. занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020
Л3.9	Лашкивский, Евгений Петрович, Слабожанин, Геннадий Дмитриевич	Водоразборная трубопроводная арматура: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	1. Электронно-библиотечная система http://znanium.com/ 2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp 3. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) https://uisrussia.msu.ru/ 4. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com/ 5. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/ 6. ЭБС «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/ 7. Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/ 8. ЭБС BOOK.RU https://www.book.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security

6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Microsoft Access 2007
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.6	Kaspersky Secure Cloud
6.3.1.7	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1.	Электронно-библиотечная система http://znanium.com/
6.3.2.2	2.	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.3	3.	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) https://uisrussia.msu.ru/
6.3.2.4	4.	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com/
6.3.2.5	5.	Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.6	6.	ЭБС «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.7	7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/
6.3.2.8	8.	ЭБС BOOK.RU https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
124/2	Лаборатория	Столы Стулья Монитор Доска Принтер Телевизор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
113/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Монитор Доска Проектор Экран для проектора Принтер Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
306/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в тестовой форме по вопросам.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения тестовых вопросов, предусмотренной для оценивания соответствует заданным условиям (две попытки).
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения не соответствует заданным условиям.
В случае получения оценки «не зачтено» студент имеет право пересдать зачёт в установленном порядке.

6.3 Процедура защиты курсового проекта (курсовой работы).
Курсовая работа выполняется по графику выполнения курсового проектирования. Студентам выдается индивидуально задание для выполнения курсовой работы. Курсовая работы включает проектирование внутренних инженерных систем водоснабжения и водоотведения, гидравлический расчет внутреннего водопровода здания, оформление в графической форме работы на листе формата А1.
Шкала оценивания.
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по вопросу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания работы, допускает грубые ошибки в формулировках и основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае получения неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать курсовую работу в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.

Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.

В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Организация строительного производства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	61	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Курсовое проектирование	2	2	2	2
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,35	56,35	56,35	56,35
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Прокофьева Галина Ивановна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих раскрыть содержание организации строительного производства в предпроектный, проектный, подготовительный и основной периоды строительства; практических навыков разработки и применения основных видов организационно-технологической документации в строительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технологические процессы в строительстве
2.1.2	Технология строительных процессов
2.1.3	Основы архитектуры
2.1.4	Основы строительных конструкций
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Исполнительская практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-9.1: Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
Знать:
Состав проектной документации и рабочей документации и на ее основе составлять последовательность выполнения работ
Уметь:
Составить перечень работ и его организационно-технологическую последовательность выполнения
Владеть:
Инструментом составления проектной и рабочей документации

ОПК-9.2: Определение потребности производственного подразделения в материально¬технических и трудовых ресурсах
Знать:
Методику определения и расчета потребности производственного подразделения в необходимых материально-технических ресурсах
Уметь:
Рассчитать потребность в материалах, машинах и механизмах в рамках проектирования календарного плана строительства
Владеть:
Методикой расчета потребности в материалах, машинах и механизмах в рамках проектирования календарного плана строительства

ОПК-9.3: Определение квалификационного состава работников производственного подразделения
Знать:
Методику определения квалификационного состава рабочих, выполняющих общестроительные и специальные работы
Уметь:
Определить численный и квалификационный состав производственного подразделения(бригады)
Владеть:
Методикой расчета численного и квалификационного состава производственного подразделения(бригады)

ОПК-9.4: Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Знать:
Содержание программы вводного инструктажа на строительной площадке
Уметь:
Провести вводный инструктаж по охране труда пожарной безопасности и охране окружающей среды в период строительства
Владеть:
Навыками проведения инструктажа по охране труда пожарной безопасности и охране окружающей среды в период строительства

ОПК-9.5: Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве
Знать:
Процедуру организации проведения инструктажа по охране труда на строительной площадке
Уметь:
Осуществлять контроль требований техники безопасности на строительной площадке
Владеть:
Знаниями в области контроля за соблюдением требований охраны труда

ОПК-9.6: Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
Знать:
Меры по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
Уметь:
Осуществлять контроль за соблюдением мер по борьбе с коррупцией
Владеть:
Практическими навыками борьбы с коррупцией в производственном подразделении

ОПК-9.7: Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий
Знать:
Систему контроля за выполнением работниками подразделения производственных заданий
Уметь:
Осуществить установленный регламент контроля за выполнением производственных заданий
Владеть:
Практическими навыками осуществления установленный регламент контроля за выполнением производственных заданий

ОПК-6.7: Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ
Знать:
Основные требования к архитектурно-планировочным и конструктивным решениям, учитывающим технический регламент по доступности объекта для маломобильных групп
Уметь:
Выбрать наиболее рациональный из возможных вариантов, соответствующий техническим условиям
Владеть:
Навыками анализа типовых архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий

ОПК-6.16: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Знать:
Механизмы определения стоимости СМР
Уметь:
Определять объемы СМР, составлять ведомость объемов работ для определения сметной стоимости СМР на профильном объекте профессиональной деятельности
Владеть:
Инструментом определения стоимости СМР

ОПК-6.17: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Знать:
Основных технико-экономических показателей проектных решений
Уметь:
Рассчитывать технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Владеть:
Методикой расчета технико-экономического показателей проектных решений

ОПК-4.4: Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
Знать:
Содержание проектной документации для строительства, порядка ее разработки, согласование, экспертизы и утверждения

Уметь:
На основе анализа архитектурно-планировочных и объемно-конструктивных проектных решений представить проектируемый объект и его основные конструктивные решения
Владеть:
Методикой составления календарных планов строительства

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Методы организации общестроительных и специальных работ по возведению объекта
Уметь:
Выбрать наиболее рациональный метод организации строительных работ по возведению объекта с учетом конструктивных особенностей здания
Владеть:
Способностью использовать поточные методы для решения задач организации строительства объектов

УК-2.3: Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Содержание проектной документации и уровень ее использования
Уметь:
На основе проектной документации рассчитать потребность: в материалах и конструкциях, в рабочих кадрах, в основных строительных машинах и механизмах для решения задачи выполнения заданного объема СМР
Владеть:
Инструментом и алгоритмом расчета потребности в материально-технических ресурсов

УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Знать:
Технологию выполнения процессов выполнения работ и схемы возведения зданий
Уметь:
На основе проектной документации составлять перечень и технологическую последовательность выполнения СМР по возведению объекта
Владеть:
Навыками составления перечня выполнения СМР с учетом правильной технологической последовательности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Содержание проектной документации и уровень ее использования.
3.1.2	Технологию выполнения процессов выполнения работ и схемы возведения зданий.
3.1.3	Методы организации общестроительных и специальных работ по возведению объекта.
3.1.4	Содержание проектной документации для строительства, порядка ее разработки, согласование, экспертизы и утверждения.
3.1.5	Основные требования к архитектурно-планировочным и конструктивным решениям, учитывающим технический регламент по доступности объекта для маломобильных групп.
3.1.6	Механизмы определения стоимости СМР.
3.1.7	Состав проектной документации и рабочей документации и на ее основе составлять последовательность выполнения работ.
3.1.8	Методику определения и расчета потребности производственного подразделения в необходимых материально-технических ресурсах.
3.1.9	Методику определения квалификационного состава рабочих, выполняющих общестроительные и специальные работы.
3.1.10	Содержание программы вводного инструктажа на строительной площадке.
3.1.11	Процедуру организации проведения инструктажа по охране труда на строительной площадке.
3.1.12	Меры по борьбе с коррупцией в производственном подразделении.
3.1.13	Систему контроля за выполнением работниками подразделения производственных заданий.
3.1.14	Основных технико-экономических показателей проектных решений .
3.2	**Уметь:**
3.2.1	На основе проектной документации рассчитать потребность: в материалах и конструкциях, в рабочих кадрах, в основных строительных машинах и механизмах для решения задачи выполнения заданного объема СМР.
3.2.2	На основе проектной документации составлять перечень и технологическую последовательность выполнения СМР по возведению объекта.

3.2.3	Выбрать наиболее рациональный метод организации строительных работ по возведению объекта с учетом конструктивных особенностей здания.
3.2.4	На основе анализа архитектурно-планировочных и объемно-конструктивных проектных решений представить проектируемый объект и его основные конструктивные решения.
3.2.5	Выбрать наиболее рациональный из возможных вариантов, соответствующий техническим условиям.
3.2.6	Определять объемы СМР, составлять ведомость объемов работ для определения сметной стоимости СМР на профильном объекте профессиональной деятельности.
3.2.7	Рассчитывать технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.
3.2.8	Составить перечень работ и его организационно-технологическую последовательность выполнения.
3.2.9	Рассчитать потребность в материалах, машинах и механизмах в рамках проектирования календарного плана строительства.
3.2.10	Определить численный и квалификационный состав производственного подразделения(бригады).
3.2.11	Провести вводный инструктаж по охране труда пожарной безопасности и охране окружающей среды в период строительства.
3.2.12	Осуществлять контроль требований техники безопасности на строительной площадке.
3.2.13	Осуществлять контроль за соблюдением мер по борьбе с коррупцией.
3.2.14	Осуществить установленный регламент контроля за выполнением производственных заданий.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Инструментом и алгоритмом расчета потребности в материально-технических ресурсов.
3.3.2	Навыками составления перечня выполнения СМР с учетом правильной технологической последовательности.
3.3.3	Способностью использовать поточные методы для решения задач организации строительства объектов.
3.3.4	Методикой составления календарных планов строительства.
3.3.5	Навыками анализа типовых архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий.
3.3.6	Инструментом определения стоимости СМР.
3.3.7	Методикой расчета технико-экономического показателей проектных решений.
3.3.8	Инструментом составления проектной и рабочей документации.
3.3.9	Методикой расчета потребности в материалах, машинах и механизмах в рамках проектирования календарного плана строительства.
3.3.10	Методикой расчета численного и квалификационного состава производственного подразделения(бригады).
3.3.11	Навыками проведения инструктажа по охране труда пожарной безопасности и охране окружающей среды в период строительства.
3.3.12	Знаниями в области контроля за соблюдением требований охраны труда.
3.3.13	Практическими навыками борьбы с коррупцией в производственном подразделении.
3.3.14	Практическими навыками осуществления установленный регламент контроля за выполнением производственных заданий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Тема 1.Участники строительного комплекса, их задачи и взаимоотношения.						
1.1	Участники строительного комплекса, их задачи и взаимоотношения. /Лек/	6	2	УК-2.5 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
1.2	Основные задачи, функции и взаимоотношения участников строительного комплекса /Пр/	6	4	УК-2.5 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
1.3	Основные понятия, задачи и функции участников строительного комплекса согласно Градостроительного и Гражданского кодексов /Ср/	6	5	УК-2.5 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 2. Тема 2. Подготовка исходно-разрешительной документации к строительству заказчиком-застройщиком.						
2.1	Подготовка исходно-разрешительной документации к строительству заказчиком-застройщиком. /Лек/	6	2	ОПК-4.4 УК-2.5 ОПК-3.2	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	

2.2	Подготовка исходно-разрешительной документации к строительству заказчиком-застройщиком. /Пр/	6	4	ОПК-4.4 УК-2.5 ОПК-3.2	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
2.3	Содержание и порядок подготовки исходно-разрешительной документации к строительству заказчиком-застройщиком. /Ср/	6	5	ОПК-4.4 УК-2.5 ОПК-3.2	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 3. Тема 3.Подготовка генподрядной строительной организации к выполнению производственной программы.						
3.1	Подготовка генподрядной строительной организации к выполнению производственной программы. /Лек/	6	2	ОПК-6.7 ОПК-9.1	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
3.2	Подготовка генподрядной строительной организации к выполнению производственной программы. /Пр/	6	4	ОПК-6.7 ОПК-9.1	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
3.3	Составление производственной программы деятельности строительной организации и его оптимизация. /Ср/	6	5	ОПК-6.7 ОПК-9.1	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 4. Тема 4. Организация проектирования и инженерных изысканий в строительстве.						
4.1	Организация проектирования инженерных изысканий в строительстве. /Лек/	6	2	ОПК-9.1	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
4.2	Содержание и порядок проведения инженерных изысканий в строительстве. /Пр/	6	4	ОПК-9.1	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
4.3	Состав и организация проведения инженерных изысканий в строительстве. /Ср/	6	5	ОПК-9.1	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 5. Тема 5. Содержание и подготовка проектно-технологической документации для строительства.						
5.1	Содержание и подготовка проектно-технологической документации для строительства. /Лек/	6	2	ОПК-6.7 ОПК-6.16 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
5.2	Содержание и порядок разработки проектно-технологической документации. /Пр/	6	4	ОПК-6.7 ОПК-6.16 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
5.3	Содержание ППР с учетом условий строительства. /Ср/	6	6	ОПК-6.7 ОПК-6.16 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 6. Тема 6. Основы поточной организации в строительстве.						
6.1	Основы поточной организации в строительстве. /Лек/	6	2	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
6.2	Классификация и принципы строительных потоков. /Пр/	6	4	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	

6.3	Параметры строительных потоков и методика их определения. /Ср/	6	6	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 7. Тема 7. Проектирование календарного плана строительства комплекса зданий и сооружений в составе ПОС						
7.1	Проектирование календарного плана строительства комплекса зданий и сооружений в составе ПОС /Лек/	6	2	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
7.2	Проектирование календарного плана строительства комплекса зданий и сооружений в составе ПОС /Пр/	6	4	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
7.3	Содержание и порядок разработки ПОС. /Ср/	6	6	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 8. Тема 8. Проектирование календарного плана строительства объекта в составе ППР						
8.1	Тема 8. Проектирование календарного плана строительства объекта в составе ППР /Лек/	6	2	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
8.2	Проектирование календарного плана строительства объекта в составе ППР /Пр/	6	4	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
8.3	Методика проектирования календарного плана строительства объекта. /Ср/	6	6	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 9. Тема 9. Охрана труда и техника безопасности на строительной площадке.Проблемы коррупции в строительстве. Меры противодействия						
9.1	Охрана труда и техника безопасности на строительной площадке.Проблемы коррупции в строительстве. Меры противодействия /Лек/	6	2	ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
9.2	Охрана труда и техника безопасности на строительной площадке.Проблемы коррупции в строительстве. Меры противодействия /Пр/	6	4	ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7	Л1.1 Л1.4 Л1.3	0	
9.3	Основные требования охраны труда на строительной площадке. /Ср/	6	17	ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7	Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.1	0	
9.4	Выполнение курсовой работы. /Курс пр/	6	2	ОПК-4.4 УК-2.3 УК-2.5 ОПК-3.2 ОПК-6.7 ОПК-6.16 ОПК-6.17 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7	Л1.4 Л1.3Л2.1Л3.1	0	

9.5	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	6	0,35	ОПК-4.4 УК-2.3 УК-2.5 ОПК-3.2 ОПК-6.7 ОПК-6.16 ОПК-6.17 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7	Л1.4 Л1.3Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Строительный комплекс. Продукция, основные закономерности.
2. Органы управления строительством на федеральном уровне, основные задачи и функ-ции.
3. Органы управления строительством на региональном уровне (Томская область), ос-новные задачи и функции.
4. Основные участники строительства, их функций и взаимоотношений.
5. Способы строительства. Сущность, область строительства.
6. Органы управления заказчика на действующих предприятиях и в городском строи-тельстве.
7. Договор подряда. Законодательная база, содержание договора.
8. СРО. Законодательная база, цель создания, основные функции.
9. Организация тендерных торгов в строительстве. Цель, задачи, законодательная база.
10. Подготовка к строительству заказчика-застройщика.
11. Способы получения земельного участка под строительство.
12. Подготовка генподрядной строительной организации к строительству.
13. Подготовка строительной площадки к строительству.
14. Тендерная документация. Содержания разделов, законодательная база.
15. Порядок проведения тендерных торгов и выбор победителя.
16. Основные участники тендерных торгов.
17. Содержание проектной документации при организации тендерных торгов.
18. Организация инженерных изысканий в строительстве. Виды изысканий, законодательная база.
19. Содержание экономических изысканий, организация их проведения.
20. Технические изыскания. Содержание и организация их проведения.
21. Изучение местной материально-технической базы в составе экономических изыска-ний.
22. Изучение местной минерально-сырьевой базы в составе экономических изысканий.
23. Изучение местных транспортных связей в составе экономических изысканий.
24. Изучение источников водо- и электро-снабжения в составе экономических изысканий.
25. Содержание инженерно-технических изысканий, исполнители.
26. Геодезические и геологические изыскания. Организация проведения.
27. Гидрометеорологические изыскания. Организация проведения.
28. Экологические изыскания. Организация проведения.
29. Содержание задания на проектирование. Исполнители.
30. Содержание исходных данных для проектирования. Исполнители.
31. Содержание «проектной документации».
32. Содержание «рабочей документации». Исполнители.
33. Содержание раздела «Организация строительства» в составе проектной документации.
34. Предмет государственной экспертизы проектной документации.
35. Объекты, проектная документация которые не подлежат экспертизе.
36. Виды организаций, осуществляющих экспертизу.
37. Объекты, подлежащие государственной экспертизе государственными учреждениями.
38. Объекты, подлежащие государственной экспертизе организации власти регионов.
39. Перечень документов для проведения экспертизы.
40. Основные принципы строительного потока.
41. Классификация строительных потоков в пространстве и времени.
42. Основные параметры строительных потоков.
43. Порядок проектирования циклограммы строительного потока на возведение много-пролетных зданий и сооружений.
44. Порядок проектирования циклограммы строительного потока на возведение много-этажных жилых зданий объектов социальной инфраструктуры.
45. Понятие, цель и область использования календарных планов (КП) в строительстве.
46. Классификация КП в зависимости от назначения.

47. Классификация КП в зависимости от формы изображения (примеры графического изображения).
48. Назначение, исходные данные и порядок разработки КП промышленного комплекса.
49. Содержание КП и порядок разработки для производственного комплекса.
50. Порядок разработки и корректировки КП строительства производственного комплек-са.
51. Цель, исходные данные для разработки КП деятельности строительной организации (ДСО).
52. Проектирование ОТМ годовой производственной ДСО.
53. Порядок разработки КП ДСО.
54. Назначение, исходные данные для проектирования КП строительства объекта КССО.
55. Порядок проектирования КП строительства объекта.
56. Определение объемов и трудоемкости работ при проектирование КССО.
57. Основные требования к технологической последовательности выполнения работ по возведению объекта.
58. Выбор схем производства работ и увязка с наличием технической базы СО.
59. Расчет параметров календарного плана (V, Q, R, n, T).
60. Проектирование графика движения рабочих кадров по объекту (пример).
61. Проектирование графика движения основных строительных машин по объекту (при-мер).
62. Проектирование графика поступления на объект сборных конструкций (пример).
63. Орана труда и техника безопасности в строительстве. Нормативно-законодательная база.
64. Основные требования по охране труда и техники безопасности при выполнении строительных работ.
65. Порядок проведения инструктажа по охране труда и техники безопасности.
66. Проблемы коррупции в строительстве. Методы воздействия.
67. Раскройте содержание функции «организация»?Чем вызвана необходимость процес-сов организации и управления в строительстве?
68. Каковы промежуточные и конечные цели организации производства в строительстве?
69. Что является предметом изучения курса «Организация строительного производства»? 70. Методы организации строительства.
71. Назовите принципы строительного потока.
72. Что относится к временным и пространственным параметрам строительного потока?

5.2. Темы письменных работ

Тема: Проектирование календарного плана строительства объекта

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тест
Курсовая работа
Комплексные задания
Вопросы для экзамена

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Михайлов, Ю. М.	Охрана труда в строительстве	М.: Альфа-Пресс, 2016
Л1.2	Олейник, П.П.	Организация, планирование и управление в строительстве: учебник	Москва: АСВ, 2015
Л1.3	Дикман, Л.Г.	Организация строительного производства: учебник	Москва: АСВ, 2020
Л1.4	Михайлов, А.Ю.	Основы планирования, организации и управления в строительстве: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019
Л1.5		Градостроительный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 1 октября 2010 года	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рыжевская, М.П.	Организация строительного производства: учебник	Москва: РИПО, 2016
Л2.2	Болотин, Сергей Алексеевич, Вихров, Александр Николаевич	Организация строительного производства: учебное пособие для вузов по специальности "Экономика и управление на предприятии строительства"	М.: Академия, 2007

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Прокофьева, Галина Ивановна, Романова, Татьяна Ильинична, Гусаков, Александр Михайлович, Гусакова, Наталья Васильевна	Календарное планирование строительства высотных и многоэтажных зданий: учебно-методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Notepad++
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	GIMP 2.6.12-2

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Нормативно-правовая база в практике строительства. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.cntd.ru/normativnye_dokumenty_stroitelstvo.htm.
6.3.2.2	2. Российский союз строителей. Изменения в нормативно-правовой базе в области проек-тирования и строительства. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://omorrss.ru/press_center/legislation_news/izmeneniya-v-normativno-pravovoj-baze-v-oblasti-proektirovaniya-i-stroitel-stva
6.3.2.3	3. Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/press/novyy-perechen-natsionalnykh-standartov-i-svodov-pravil-vstupit-v-silu-s-iyulya-2015-goda/
6.3.2.4	4. НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru
6.3.2.5	5. Саморегулирование. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://sroportal.ru/publications/normativnaya-baza-v-stroitelstve-nachinaet-obnovlyatsya/
6.3.2.6	6. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/.
6.3.2.7	7. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.8	8. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.9	9. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРО-ВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура экзамена

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х бальной шкале.

Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно при-менять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного со-держания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

Процедура защиты курсового проекта.

Защита КП проводится в форме очной беседы. КП должен быть оформлен в соответствии с установленными

требованиями. Студент должен пояснить порядок и суть представленных расчетов.
Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по теме КП и умение уверенно применять методику расчета параметров календарного плана строительства объекта и технологического проектирования, а также графиков потребности в людских материальных и тех ресурсах, необходимых для реализации календарного плана. Графическая часть выполнена в соответствии с предъявляемыми требованиями. Пояснительная записка аккуратно оформленная, состав и содержание соответствуют предъявляемым требованиям.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал по теме КП, грамотно и по существу излагающего данный материал, умеющему применять методику расчета параметров календарного плана строительства объекта и технологического проектирования, а также графиков потребности в людских материальных и тех ресурсах, необходимых для реализации календарного плана.Графическая часть выполнена в соответствии с предъявляемыми требованиями частично. Пояснительная записка аккуратно оформленная, состав и содержание соответствуют предъявляемым требованиям
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении материала по теме курсового проекта, но при этом владеющему основными понятиям по теме курсового проекта, способному применять методику рас-чета календарного плана строительства объекта. Графическая часть выполнена небрежно, требования к оформлению не учтены. Пояснительная записка неаккуратно оформленная, с плохо читаемым текстом, со-став и содержание не соответствуют предъявляемым требованиям
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного со-держания теоретического материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и в выполнении практических расчетов в соответствии с темой курсового проекта.Графическая часть выполнена небрежно, требования к оформлению не учтены. Пояснительная записка неаккуратно оформленная, с плохо читаемым текстом, состав и содержание не соответствуют предъявляемым требованиям

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический матери-ал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических даных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы теплогазоснабжения и вентиляция

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Теплогазоснабжение и инженерные системы в строительстве**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	55	
самостоятельная работа	53	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Итого ауд.	55	55	55	55
Контактная работа	55	55	55	55
Сам. работа	53	53	53	53
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Дорошенко Ю.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Освоение студентами смежной отрасли строительной техники, выработка навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы архитектуры
2.1.2	Математика
2.1.3	Механика жидкости и газа
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-6.1: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Знать:
Как выбрать состав и последовательность выполнения работ по проектированию инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Уметь:
Выбрать состав и последовательность выполнения работ по проектированию инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Владеть:
Навыками выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
Знать:
Как выбрать исходные данные для проектирования инженерных систем зданий и сооружений.
Уметь:
Выбрать исходные данные для проектирования инженерных систем зданий и сооружений.
Владеть:
Выбором исходных данных для проектирования инженерных систем зданий и сооружений.

ОПК-6.4: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
Знать:
Как использовать полученную информацию отечественного и зарубежного опыта в области технологий и технических средств тепло-газоснабжения и вентиляции, необходимую при выборе типовых проектных решений для проектирования си -стем ТГВ
Уметь:
Использовать полученную информацию отечественного и зарубежного опыта в области технологий и технических средств тепло-газоснабжения и вентиляции, необходимую при выборе типовых проектных решений для проектирования си-стем ТГВ
Владеть:
Владеет навыками использования полученной информации отечественного и зарубежного опыта в области технологий и технических средств тепло-газоснабжения и вентиляции, необходимыми при выборе типовых проектных решений для проектирования си-стем ТГВ

ОПК-6.6: Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Знать:
Как создать грамотный проект системы вентиляции (на чертежах или в специальной компьютерной программе AutoCAD)
Уметь:
Создать грамотный проект системы вентиляции (на чертежах или в специальной компьютерной программе AutoCAD)

Владеть:
Навыками создания грамотного проекта системы вентиляции (на чертежах или в специальной компьютерной программе AutoCAD)

ОПК-6.8: Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Знать:
Как оценить соответствие технических решений, обеспечивающих надежность работы систем вентиляции, требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
Уметь:
Способен оценить соответствие технических решений, обеспечивающих надежность работы систем вентиляции, требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
Владеть:
Навыками оценки соответствия технических решений, обеспечивающих надежность работы систем вентиляции, требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование

ОПК-6.10: Определение основных параметров инженерных систем здания
Знать:
Как определить основные параметры инженерных систем здания
Уметь:
Определить основные параметры инженерных систем здания
Владеть:
Навыками в определении основных параметров инженерных систем здания

ОПК-6.14: Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Знать:
Как расчетами обосновать режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Уметь:
Способен расчетами обосновать режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Владеть:
Навыками как расчетами обосновать режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

ОПК-6.15: Определение базовых параметров теплового режима здания
Знать:
Методику расчета летнего и зимнего теплового режима здания
Уметь:
Провести расчет летнего и зимнего теплового режима здания
Владеть:
Методикой расчета летнего и зимнего теплового режима здания

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Как выбрать и систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи профессиональной деятельности
Уметь:
Способен выбрать и систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками правильного выбора и систематизации необходимой информации, а также сможет выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Знать:
Как выявить основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения

Уметь:
Способен выявить основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения
Владеть:
Навыками выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения

ОПК-4.5: Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Знать:
Как проверять соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Уметь:
Умеет проверять соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Владеть:
Навыками проверки соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Знать:
Основные сведений об инженерных системах зданий и объектах жилищно-коммунальной инфраструктуры посредством использования профессиональной терминологии.
Уметь:
Описать основные сведения об инженерных системах зданий и объектах жилищно-коммунальной инфраструктуры посредством использования профессиональной терминологии.
Владеть:
Владеет навыками описания основных сведений об инженерных системах зданий и объектах жилищно-коммунальной инфраструктуры посредством использования профессиональной терминологии.

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Как правильно выбрать метод решения поставленных задач в соответствии с заданным алгоритмом
Уметь:
Умеет правильно выбрать метод решения поставленных задач в соответствии с заданным алгоритмом
Владеть:
Навыками правильного выбора метода решения поставленных задач в соответствии с заданным алгоритмом

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Расположение элементов систем отопления, вентиляции и газоснабжения зданий и сооружений на планах и схемах; системы создания микроклимата помещений зданий и сооружений;
3.1.2	методы обеспечения энергоэффективности зданий и сооружений; элементы систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и перспективы их развития для зданий и сооружений различного назначения.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Принимать проектные решения внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции и газоснабжения зданий и сооружений и составлять схемы с учетом взаимного расположения конструктивных
3.2.2	элементов зданий; пользоваться нормативно-справочной литературой, принимать проектные решения внутреннего теплоснабжения, отопления, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях и
3.2.3	сооружениях, составлять схемы, выполнять расчеты для подбора труб, оборудования и других элементов систем
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками разработки чертежей и узлов систем отопления, вентиляции и газоснабжения с учетом пространственного расположения их элементов; навыками чтения чертежей, монтажа элементов систем отопления, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях и сооружениях, сопоставлять с другими разделами проектов зданий и сооружений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Раздел 1. Тепловлажностный и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения.						
1.1	Микроклимат помещения. Нормативные требования к мик-роклимату помещений различного назначения. /Лек/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
1.2	Микроклимат помещения. Нормативные требования к микроклимату помещений различного назначения. /Ср/	6	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
1.3	Составление теплового баланса помещений. Определение расчетных температур в неотапливаемых помещениях. /Пр/	6	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
1.4	Летний тепловой режим помещений. Расчетная мощность системы вентиляции и кондиционирования воздуха при борьбе с теплоизбытками /Лек/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
1.5	Летний тепловой режим помещений. Расчетная мощность системы вентиляции и кондиционирования воздуха при борьбе с теплоизбытками /Ср/	6	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
1.6	Составление теплового баланса помещений. Теплопоступления в помещение. Удельная тепловая характеристика здания. /Пр/	6	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
1.7	Расчет тепловой мощности системы отопления. Определение тепловых расчетных нагрузок помещений заданного в курсовой работе жилого (общественного) здания. /Ср/	6	7	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
	Раздел 2. Раздел 2. Системы отопления зданий.						
2.1	Классификация систем отопления. Технико-экономическое сравнение основных систем отопления. /Лек/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу

2.2	Классификация систем отопления. Технико-экономическое сравнение основных систем отопления. /Ср/	6	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
2.3	Устройство, монтаж и принцип действия систем водяного отоп-ления. Построение основных схем систем водяного отопления (раз-бор конкретных ситуаций) /Пр/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
2.4	Основные принципы гидравлического расчёта теплопроводов систем водяного отопления. Определение располагаемого давления в системе. /Пр/	6	2	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
2.5	Отопительные приборы систем водяного отопления, их виды и конструкции, их технико-экономические показатели. /Лек/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
2.6	Отопительные приборы систем водяного отопления, их виды и конструкции, их технико-экономические показатели. /Ср/	6	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
2.7	Основные схемы присоединения их к теплопроводам и устройства для регулирования теплоотдачи отопительного прибора. /Пр/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
2.8	Тепловой расчёт отопительных приборов. /Пр/	6	2	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
2.9	Выбор и конструирование системы водяного отопления по ин-дивидуальному заданию курсовой работы. /Ср/	6	7	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
	Раздел 3. Раздел 3. Системы вентиляции зданий.						
3.1	Классификация систем вентиляции, основные схемы подачи и удаления воздуха из помещений. Определение воздухообмена в помещении. /Лек/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу
3.2	Классификация систем вентиляции, основные схемы подачи и удаления воздуха из помещений. Определение воздухообмена в помещении. /Ср/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу

3.3	Естественная вентиляция жилых и общественных зданий. Принципиальная схема и конструктивные элементы (разбор конкретных ситуаций). /Пр/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу
3.4	Механическая вентиляция общественных и производственных зданий Компоновка приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции /Пр/	6	2	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу
3.5	Системы кондиционирования воздуха. Схемные решения и оборудование. /Лек/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу
3.6	Системы кондиционирования воздуха. Схемные решения и оборудование. /Ср/	6	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу
3.7	Определение естественного давления и методика расчета воздуховодов систем естественной вентиляции. /Пр/	6	2	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу
3.8	Расчет воздуховодов. /Пр/	6	2	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу
3.9	Выбор и конструирование системы вентиляции по индивидуальному заданию курсовой работы. /Ср/	6	6	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Вопросы к опросу
	Раздел 4. Раздел 4. Размещение и устройство тепловых пунктов, приточных и вытяжных камер.						
4.1	Размещение и оборудование тепловых пунктов в общественных и производственных зданиях. /Лек/	6	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
4.2	Размещение и оборудование тепловых пунктов в общественных и производственных зданиях. /Пр/	6	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
4.3	Размещение и оборудование тепловых пунктов в общественных и производственных зданиях. /Ср/	6	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
4.4	Размещение и оборудование приточных и вытяжных камер в общественных и производственных зданиях. Подбор вентиляторов /Лек/	6	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
4.5	Размещение и оборудование приточных и вытяжных камер в общественных и производственных зданиях. Подбор вентиляторов /Пр/	6	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу

4.6	Размещение и оборудование приточных и вытяжных камер в общественных и производственных зданиях. Подбор вентиляторов /Ср/	6	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
	Раздел 5. Раздел 5. Теплогазоснабжение зданий.						
5.1	Структура и основные элементы систем централизованного теплоснабжения. Схемы трубопроводов и тепловые нагрузки систем горячего водоснабжения жилых и общественных зданий. /Лек/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
5.2	Структура и основные элементы систем централизованного теплоснабжения. Схемы трубопроводов и тепловые нагрузки систем горячего водоснабжения жилых и общественных зданий. /Ср/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
5.3	Выбор трассы тепловых сетей и способы прокладки. Присоеди-нение потребителей к тепловым сетям (разбор конкретных ситуа-ций). /Пр/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
5.4	Устройство и оборудование теплопроводов – трубы, опорные конструкции, компенсаторы, арматура. /Пр/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
5.5	Выбор и конструирование системы теплоснабжения по индивидуальному заданию курсовой работы. /Ср/	6	6	ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
5.6	Структура и основные элементы систем газоснабжения. Трубы и их соединения. Газовая арматура и оборудование /Лек/	6	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
5.7	Структура и основные элементы систем газоснабжения. Трубы и их соединения. Газовая арматура и оборудование /Ср/	6	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу
5.8	Устройство и эксплуатация газорегуляторных пунктов. Подбор оборудования. /Пр/	6	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	Вопросы к опросу

5.9	Подготовка к зачету /Ср/	6	8	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Вопросы к зачету
5.10	Консультация по курсовой работе /Курс пр/	6	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-6.15	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	Курсовая работа

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Вопросы для экспресс-опросов

По разделу 1. Тепло – влажностный и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения.

1. Как определяются расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха?
2. Дайте определение понятия «теплый период».
3. Что понимают под переходным периодом?
4. Дайте определение понятия «микроклимат помещения». Каковы основные требования к микроклимату?
5. Перечислите основные параметры микроклимата.
6. Каким образом ощущение температурного комфорта зависит от температуры воздуха и температуры поверхностей, обращенных в помещение?
7. Какое сочетание параметров микроклимата называют комфортными или оптимальными?
8. Какими двумя условиями комфортности можно определить температурную обстановку в помещении?
9. Какие параметры микроклимата называются допустимыми?
10. Какие параметры влияют на метеорологические условия в помещениях?
11. Дайте определение понятия «расчетные параметры воздуха». Как они выбираются?
12. Назовите три основных расчетных периода, которые учитывают при расчете и проекти-ровании систем отопления и вентиляции?
13. Каковы основные характеристики переходного периода (температура и энтальпия наружного воздуха)?
14. В чем заключается главная особенность зимнего воздушно-теплового режима помеще-ний?
15. Какими системами инженерного оборудования создается требуемый микроклимат в по-мещении?
16. Запишите основную формулу для расчета теплопотерь через наружные ограждения, и дайте пояснения по входящим в нее величинам и обозначениям?
17. Как определяются добавочные потери при расчете наружных ограждений ?
18. Как рассчитывать затраты теплоты для нагревания инфильтрующегося воздуха в поме-щениях жилых и общественных зданий при естественной вытяжной вентиляции, не компенсируемого подогретым приточным воздухом?
19. Перечислите основные источники теплопоступлений в помещение?
20. Как осуществляется учет теплового потока, поступающего в комнаты и кухни в виде бы-товых тепловыделений для жилых зданий?
21. Как определяется тепловой баланс здания?
22. Как определяется тепловая мощность (нагрузка) для компенсации теплонедостатка в по-мещении?
23. Как определяется удельная тепловая характеристика здания? С чем необходимо сравнить эту величину?
24. Какова главная особенность летнего теплового режима зданий?
25. Какие средства используются для поддержания в помещениях в летний период опреде-ленного микроклимата?
26. Как определяется расчетная мощность системы вентиляции и кондиционирования возду-ха при борьбе с теплоизбытками?
27. Как получают расчетную кривую почасового изменения теплопоступлений в помещение, а также максимальное их значение при расчете летнего теплового режима зданий?

По разделу 2. Системы отопления зданий.

1. Чем отличается система отопления с естественной циркуляцией теплоносителя от систе-мы с искусственной циркуляцией?
2. Чем отличаются двухтрубные системы отопления от однотрубных?
3. Как классифицируются системы отопления по направлению объединения отопительных приборов?
4. Как классифицируются системы отопления по месту положения подающей и обратной магистрали?
5. Чем отличаются тупиковые системы отопления от систем с попутным движением?
6. На какие типы подразделяются по виду теплоносителя центральные системы отопления?
7. Сформулируйте основные преимущества системы водяного отопления?
8. Какие основные недостатки присущи системам водяного отопления?
9. Опишите принцип действия системы водяного отопления.
10. Для чего необходим расширительный бак в системах отопления?
11. Какие действия необходимо выполнить перед пуском системы водяного отопления?
12. Перечислите основные элементы системы водяного отопления.
13. Где используются вертикальные двухтрубные системы отопления с верхним расположе-нием подающей магистрали? Каковы преимущества этих систем?
14. Где используются двухтрубные вертикальные системы отпления с нижним расположением обеих магистралей? Каковы преимущества этих систем?
15. В чем заключается основное преимущество двухтрубных систем независимо от способа циркуляции теплоносителя?
16. Какие преимущества имеют вертикальные однотрубные системы с замыкающими участ-ками на стояках и естественной циркуляцией воды по сравнению с двухтрубными систе-мами отопления?
17. Где используются однотрубные горизонтальные системы отопления? Каковы преимуще-ства этих систем?
18. В чем заключаются общие преимущества систем с естественной циркуляцией воды?
19. Где применяются однотрубные системы отопления с нижним расположением подающей и обратной магистралей? Перечислите их основные достоинства и недостатки.
20. Почему трубы в системах центрального отопления называют теплопроводами?
21. Допустима ли скрытая прокладка теплопроводов?
22. От чего зависит размещение подводки в системах отопления?
23. Как производится размещение стояка при монтаже систем отопления?
24. Какие требования к размещению магистрали в системах отопления?
25. Что такое компенсация удлинения трубопроводов?
26. Какие меры используются для того, чтобы обеспечить удаление воздуха из системы отопления, попавшего в нее при заполнении системы?
27. В чем заключаются теплотехнические требования к отопительным приборам?
28. В чем заключаются санитарно-гигиенические требования к отопительным приборам?
29. В чем заключаются технико-экономические требования к отопительным приборам?
30. В чем заключаются архитектурно-строительные требования к отопительным приборам?
31. В чем заключаются монтажные требования к отопительным приборам?
32. Как подразделяются отопительные приборы по преобладающему способу теплопереда-чи?
33. Как подразделяются отопительные приборы по виду материала?
34. Как подразделяются отопительные приборы по характеру внешней поверхности?
35. Как размещают отопительные приборы?
36. Из каких соображений выбирают тип отопительного прибора для конкретного здания, помещения, сооружения?
37. По каким схемам осуществляется присоединение отопительных приборов к теплопрово-дам?

По разделу 3. Системы вентиляции зданий.

1. Для чего предназначена вентиляционная техника?
2. Какие вредные факторы можно устранить с помощью вентиляционных систем?
3. Что называется воздухообменом?
4. Что называется кратностью воздухообмена?
5. Что означает тот факт, что кратность воздухообмена равна +3?
6. Что означает тот факт, что кратность воздухообмена равна – 2?
7. Как определяется воздухообмен по избыткам явной теплоты?
8. Как определяется воздухообмен по массе выделяющихся вредных веществ?
9. Как определяется воздухообмен по избыткам влаги?
10. Как определяется воздухообмен по избыткам полной теплоты?
11. Как определяется воздухообмен по нормируемой кратности воздухообмена?
12. Как определяется воздухообмен по нормируемому удельному расходу приточного возду-ха?
13. Что такое неорганизованный воздухообмен?
14. Что такое организованный воздухообмен?
15. Ка различают системы вентиляции по способу перемещения воздуха?
16. Как подразделяются системы вентиляции по назначению?
17. Как подразделяются системы вентиляции по способу организации воздухообмена?
18. Как подразделяются системы вентиляции по конструктивному оформлению?
19. Как осуществляется выбор конкретного типа системы вентиляции для установки в опре-деленном помещении?
20. Что такое канальные системы естественной вентиляции?
21. За счет чего перемещается воздух в системах естественной вентиляции?
22. Почему не используются приточные системы естественной канальной вентиляции?

23. В каких помещениях целесообразно использование естественной вытяжной канальной вентиляции?
24. Из каких элементов состоит система естественной вытяжной канальной вентиляции?
25. Для чего используются дефлекторы в системах естественной вентиляции?
26. Как осуществляется естественная бесканальная вентиляция?
27. В чем заключаются преимущества систем механической вентиляции?
28. В чем заключаются недостатки систем механической вентиляции?
29. Принципиальная схема механической приточной системы вентиляции.
30. Принципиальная схема механической вытяжной системы вентиляции.

По разделу 4. Размещение и устройство тепловых пунктов, приточных и вытяжных камер.
1. Особенности размещения и оборудование тепловых пунктов в общественных зданиях.
2. Особенности размещения и оборудование тепловых пунктов в производственных здани-ях.
3. Особенности размещения и оборудование приточных камер в общественных и производ-ственных зданиях.
4. Особенности размещения и оборудование вытяжных камер в общественных и производ-ственных зданиях.

По разделу 5. Теплогазоснабжение зданий.
1. Из каких основных звеньев состоят системы централизованного теплоснабжения?
2. Что понимают под автономными системами теплоснабжения?
3. Охарактеризуйте устройство и принцип работы котельной установки.
4. Устройства и конструктивные особенности тепловых сетей.
5. Какие схемы тепловых сетей применяются?
6. В каких случаях применяются надземные и подземные прокладки теплопроводов?
7. Требования, предъявляемые к трубам тепловых сетей?
8. Опорные конструкции на трубопроводах тепловых сетей.
9. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов.
10. Арматура тепловых сетей.
11. Назовите типы непроходных каналов.
12. Назовите основные схемы присоединения систем отопления к водяной тепловой сети.
13. В чем отличие зависимого присоединения к тепловой сети от независимого?
14. В чем отличие открытых водяных тепловых сетей от закрытых?
15. Назовите основное оборудование, применяемое в тепловых пунктах.
16. Назовите основные схемы присоединения систем горячего водоснабжения к тепловым сетям.
17. По каким признакам принято проводить классификацию систем горячего водоснабже-ния?
18. Основные элементы централизованной системы горячего водоснабжения.
19. Из каких основных звеньев состоят магистральные газопроводы?
20. Для каких целей сооружаются ГРП, ГРУ и ГРС?
21. Охарактеризуйте типы прокладок газопроводов.
22. Устройство внутреннего газопровода?

2. Вопросы к зачету:

1. Микроклимат помещения. Нормативные требования к микроклимату помещений раз-личного назначения.
2. Расчетные наружные климатические условия для проектирования систем обеспечения микроклимата.
3. Определение расчетных температур в неотапливаемых помещениях.
4. Составление теплового баланса помещений. Теплопотери через ограждающие конструк-ции. Теплозатраты на нагрев инфильтрующегося воздуха.
5. Летний тепловой режим помещений. Расчетная мощность системы вентиляции и кон-диционирования воздуха при борьбе с теплоизбытками.
6. Составление теплового баланса помещений. Теплопоступления в помещение.
7. Удельная тепловая характеристика здания. Теплозатраты на отопление и вентиляцию зданий.
8. Технико - экономические основы оценки мероприятий по повышению уровня ком-фортности воздушной среды помещений.
9. Классификация систем отопления. Технико-экономическое сравнение основных систем отопления. Область применения.
10. Устройство, монтаж и принцип действия систем водяного отопления. Построение основ-ных схем систем водяного отопления.
11. Основные принципы гидравлического расчёта теплопроводов систем водяного отопле-ния. Определение располагаемого давления в системе.
12. Отопительные приборы систем водяного отопления, их виды и конструкции. Требования, предъявляемые к отопительным приборам, их технико-экономические показатели.
13. Выбор, размещение и установка отопительных приборов. Основные схемы присоедине-ния их к теплопроводам и устройства для регулирования теплоотдачи отопительного прибора.
14. Тепловой расчёт отопительных приборов.
15. Системы парового отопления. Классификация, схемы и оборудование.
16. Системы воздушного отопления. Классификация, схемы и оборудование.
17. Принципы вентиляции зданий. Классификация систем вентиляции, основные схемы подачи и удаления воздуха из помещений.
18. Воздухообмен в помещении и способы его определения.

19. Естественная вентиляция жилых и общественных зданий. Принципиальная схема и конструктивные элементы.
20. Механическая вентиляция общественных и производственных зданий Конструктивные элементы систем.
21. Компоновка приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции.
22. Системы кондиционирования воздуха (СКВ). Виды, схемные решения.
23. Основное оборудование СКВ.
24. Определение естественного давления и методика расчета воздуховодов систем есте-ственной вентиляции.
25. Размещение и оборудование тепловых пунктов в общественных и производственных зданиях.
26. Размещение и оборудование приточных и вытяжных камер в общественных и производ-ственных зданиях. Подбор вентиляторов.
27. Устройства и конструктивные особенности тепловых сетей.
28. Децентрализованные и централизованные системы теплоснабжения
29. Структура и основные элементы систем централизованного теплоснабжения. Теплофикация от тепловых электростанций. Теплоснабжение от котельных установок.
30. Выбор трассы тепловых сетей и способы прокладки. Присоединение потребителей к тепловым сетям.
31. Устройство и оборудование теплопроводов – трубы, опорные конструкции.
32. Устройство и оборудование теплопроводов – компенсаторы, арматура.
33. Схемы трубопроводов и тепловые нагрузки систем горячего водоснабжения жилых и общественных зданий. Тепловое потребление промышленными предприятиями.
34. Что понимают под автономными системами теплоснабжения?
35. Как рассчитывается теплота сгорания топлива?
36. Охарактеризуйте устройство и принцип работы котельной установки.
37. Чем отличаются системы местного и централизованного теплоснабжения?
38. С учетом каких факторов осуществляется размещение источника тепла на территории го-рода или микрорайона?
39. Как определяются тепловые потоки при отсутствии проектов отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий и сооружений?
40. Как рассчитывается максимальный тепловой поток на отопление жилых и общественных зданий?
41. Дайте определение понятия «магистральные тепловые сети».
42. Дайте определение понятия «распределительные тепловые сети».
43. Дайте определение понятия «внутриквартальные тепловые сети».
44. Какие условия должны быть выполнены при правильном выборе трассы тепловых сетей?
45. Структура и основные элементы систем газоснабжения. Трубы и их соединения.
46. Газовая арматура и оборудование. Системы газораспределения городов.
47. Пути использования нетрадиционных источников для теплоснабжения зданий.
48. Типы прокладок газопроводов.
49. Газорегуляторные пункты и установки. Отличие газораспределительных станций от газорегуляторных пунктов.
50. Регуляторы давления в газорегуляторных пунктах.
51. Рабочее давление газа в газопроводах низкого, среднего и высокого давления.
52. Из каких сооружений состоит газовое хозяйство населенных мест?
53. Для чего предназначены газопроводы низкого давления?
54. Для чего предназначены газопроводы среднего и высокого давления?
55. Из каких элементов состоит одноступенчатая система распределения газа?
56. Охарактеризуйте двухступенчатую систему газоснабжения?
57. Как устроена трехступенчатая система газоснабжения?
58. Сформулируйте основные требования к размещению ГРП и ГРПБ.
59. Какие правила должны быть выполнены при прокладке газовых сетей?
60. Какие трубы следует применять для подземных газопроводов?

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа на тему «Теплоснабжение и вентиляция жилого(общественного) здания»

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

1) Вопросы для опросов

2) Вопросы к зачету

3) Курсовая работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Тихомиров, Константин Васильевич, Сергеенко, Эдуард Сержевич	Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во"	М.: Бастет, 2007
Л1.2	Хрусталев, Борис Михайлович, Кувшинов, Юрий Яковлевич, Попов, Леонид Евгеньевич	Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов по спец. "Теплогазоснабжение и вентиляция"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ананьев, В. А., Балуева, Л. Н., Гальперин, А. Д.	Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика: учебное пособие	М.: Евроклимат, 2000
Л2.2	Шиляев, Михаил Иванович, Хромова, Елена Михайловна, Дорошенко, Юлия Николаевна	Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие [для бакалавров профиля подготовки "Теплоснабжение и вентиляция"]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дорошенко, Юлия Николаевна, Пенявский, Виталий Владимирович, Толстых, Александр Витальевич, Куриленко, Николай Ильич	Теплогазоснабжение с основами теплотехники. Курсовое проектирование: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Теплогазоснабжение и вентиляция. Инженерный портал
Э2	АВОК [Электронный ресурс]: некоммерческое партнерство инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике
Э3	Проектирование и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.2	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.3	OpenOffice
6.3.1.4	Google Chrome
6.3.1.5	XnView

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Znanium.com. Электронно-библиотечная система.
6.3.2.2	2. Консультант студента. Электронно-библиотечная система.
6.3.2.3	3. Лань. Электронно-библиотечная система.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
102/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
104/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
105/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
106а/10	Лаборатория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо ознакомиться: - с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)
Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:
- вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы;
- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литера-туры;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на сайте кафедры или выданный персонально (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредствен-но на лекции;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.
Для подготовки к лекциям, а так же для самостоятельного или более глубокого изучения теоретического материала, излагаемого на лекционных занятиях по дисциплине «Теплогазоснабжение и вентиляция», следует использовать литературу [1, 2] (п.п. 4.1) и [1, 2, 3] (п.п. 4.2).

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Студентам следует:
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-техническую документацию в области ТГСВ;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении;
- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать пони-мание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю. Студентам, пропустившим занятия, не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.
Для работы на практических занятиях используются следующие учебные пособия:
- учебные пособия [3, 4] (п.п. 4.1.).

Рекомендации по выполнению курсовой работы
Курсовая работа по теплоснабжению и вентиляции состоит из расчетной и графической частей. Работа выполняется по индивидуальному заданию. Пояснительная записка представляет собой последовательное изложение расчетного материала со всеми соответствующими схемами и ссылками на использованную литературу и должна включать в себя:
1) титульный лист
2) задание на проектирование
3) оглавление
4) введение
5) теплотехнический расчет наружных ограждений
6) расчет тепловых потерь здания
7) расчет поверхности отопительных приборов
8) гидравлический расчет системы отопления
9) расчет естественной вытяжной системы вентиляции
10) подключение проектируемого дома к существующей теплофикационной камере, гидравлический расчет проектируемого участка трубопровода тепловой сети;
11) список используемой литературы.
Разделы в записке должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь номера в пределах каждого раздела. Все рисунки и таблицы должны быть пронумерованы и иметь подписи и заголовки. Общий объем курсового проекта составляет как минимум 40–45 страниц.
Графическую часть проекта выполняют на листе ватмана формата А1 (841×594 мм) или на четырех листах миллиметровки формата А4 (210×297 мм) или А3 (297×420 мм) и подшивают в расчетно-пояснительную записку. В состав графической части входит:
1) План здания в М 1:100 с нанесением нумерации помещений, подключения проектируемого дома к существующей теплофикационной камере, мест установки стояков и их порядковых номеров, указанием месторасположения

отопительных приборов, вентиляционных каналов с жалюзийными решетками
2) План чердака (в здании с чердаком) или план этажа (при бесчердачном здании) в М 1:100 с нанесением магистралей, мест установки стояков и их порядковых номеров, с указанием вентиляционных воздуховодов, шахт и их размеров
3) Аксонометрическая схема системы отопления в М 1:100 с указанием расчетных участков, их длин и расчетных нагрузок, уклонов, запорнорегулирующей арматуры и воздуховыпускных устройств аксонометрическая схема системы вентиляции в М 1:50 с указанием расчетных участков, их длин, расчетных нагрузок и вентиляционных решеток.
Порядок оформления курсовой работы подробно изложен в методических указаниях:
Оформление курсовых, дипломных проектов (работ), научных рефератов и отчетов о практике: методические указания / сост. Ю.Н. Дорошенко. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2010. – 57 с.

Рекомендации по подготовке к зачету
При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить примерные письменные планы ответов на все вопросы, вынесенные на зачет.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Физическая культура и спорт

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физическое воспитание**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 38

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Бельц Виктор Эрнестович;к.п.н., профессор, Иваницкий Василий Николаевич;доцент, Сазанова Светлана Леонидовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Базовые навыки по физической культуре
2.1.2	Общая физическая подготовка
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
2.2.2	Атлетическая гимнастика
2.2.3	Аэробика
2.2.4	Баскетбол
2.2.5	Биатлон
2.2.6	Бокс
2.2.7	Волейбол
2.2.8	Каратэ
2.2.9	Настольный теннис
2.2.10	Самбо
2.2.11	Специальное отделение (заболевания внутренних органов)
2.2.12	Специальное отделение (заболевания опорно-двигательного аппарата)
2.2.13	Футбол
2.2.14	Биатлон

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека

Знать:

– основы физической культуры
– влияние оздорови-тельных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
– правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
– формировать мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях спортом и физическими упражнениями;

Владеть:

– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
– общей и профессионально-прикладной физической подготовленностью, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей

УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья

Знать:

– основы физической культуры;
– влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
– способов контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

Уметь:

– оценивать объем и интенсивность физической нагрузки с учетом возраста и состояния здоровья;
– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
– определять режимы двигательной активности для сохранения и укрепления здоровья.

Владеть:
- навыками оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
Знать:
Знать основные физиологические особенности организма
Уметь:
- работать со здоровьесберегающими технологиями
Владеть:
Владеть навыками выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма

УК-7.4: Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
Знать:
Знать методы физической культуры и спорта для собственного физического развития
Уметь:
Уметь определять средства физической культуры и спорта для собственного физического развития
Владеть:
Владеть навыками выбора методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности

УК-7.5: Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
Знать:
Знать приемы профилактики профессиональных заболеваний
Уметь:
- определять способы профилактики профессиональных заболеваний
Владеть:
- навыками выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– основы физической культуры
3.1.2	– влияние оздорови-тельных систем фи-зического воспита-ния на укрепление здоровья, профилак-тику профессиональ-ных заболеваний и вредных привычек;
3.1.3	– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
3.1.4	– правила и способы планирования инди-видуальных занятий различной целевой направленности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.2.2	– формировать моти-вационно-ценностные отношения к физической культуре, уста-новки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в ре-гулярных занятиях спортом и физическими упражнениями;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и со-вершенствование пси-ических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической куль-туре;
3.3.2	– общей и профессионально-прикладной фи-зической подготовлен-ностью, определяющей психофизическую го-товность студента к будущей профессии;
3.3.3	- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельно-сти для достижения жизненных и профессиональных целей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Сдача контрольных тестов.						

1.1	Тестирование физической и функциональной подготовленности, сдача контрольных испытаний и зачетных нормативов. /Пр/	1	2			0	
1.2	Подготовка к тестированию физической и функциональной подготовленности, сдача контрольных испытаний и зачетных нормативов. /Ср/	1	2			0	
	Раздел 2. Силовая и атлетическая подготовка						
2.1	Силовая и атлетическая подготовка. Комплексы общеразвивающих упражнений. /Ср/	1	4		Э1	0	
2.2	Основы техники безопасности на занятиях по силовой и атлетической подготовке. Комплексы общеразвивающих упражнений. /Пр/	1	6			0	
	Раздел 3. Спортивные и подвижные игры.						
3.1	Включают в себя волейбол, баскетбол, футбол. Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники данного вида (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары). /Пр/	1	10	УК-7.1 УК-7.2		0	
3.2	Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники данного вида /Ср/	1	10		Э1	0	
	Раздел 4. Лыжная подготовка						
4.1	Основы техники безопасности на занятиях по лыжной подготовке. Ознакомление, обучение двигательными навыками и техникой лыжных ходов: классического лыжного хода, конькового лыжного хода, техниками спуска, подъёма, торможения /Пр/	1	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1	0	
4.2	Овладение двигательными навыками и техникой лыжных ходов: классического лыжного хода, конькового лыжного хода, спуска и подъёма, техника торможения. /Ср/	1	10	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
	Раздел 5. Легкая атлетика.						
5.1	Основы техники безопасности на занятиях по легкой атлетике. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов лёгкой атлетики. Техника бега на разные дистанции. Техника старта, финиширование. Выполнение легкоатлетических упражнений. Прыжок в длину. Кроссовый бег. Способы и методы самоконтроля при занятиях лёгкой атлетикой. /Пр/	1	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
5.2	Техника бега на разные дистанции. Техника старта, финиширование. выполнение легкоатлетических упражнений. Прыжок в длину. Кроссовый бег. С /Ср/	1	12		Л1.2 Л1.1Л2.3 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к зачету.

1. Основные понятия и термины физической культуры и их краткая характеристика (физическая культура, физическое воспитание, физическая рекреация, двигательная реабилитация, физическая подготовка).
2. Физическая культура как учебная дисциплина (цель, задачи, знания, умения, обще-культурные компетенции).
3. Физическая культура как средство и способ развития телесности и духовности че-ловека (определение телесности и духовности, их соотношение в индивиде).
4. Виды физической культуры и их краткая характеристика.
5. Общие и специфические функции физической культуры и их краткая характеристика.
6. Характеристика развития организма человека на протяжении всей жизни (этапы развития, возрастные градации человека).
7. Характеристика основных процессов жизнедеятельности человека (гомеостаз, мы-шечная система, костная система, кровеносная система).
8. Факторы окружающей среды и их воздействие на организм человека.
9. Характеристика физического и умственного труда (определение, критерии оценки тяжести труда, энергетические затраты, особенности).
10. Утомление и восстановление при физической и умственной работе (определение, симптомы проявления, виды утомления, фазы утомления, от чего зависит восстановление, схема процесса восстановления, критерии восстановления).
11. Показатели тренированности организма человека (перечислить и дать характеристику, привести примеры).
12. В чем состоит сущность экономизации функций и систем организма человека?
13. Характеристика здоровья (определение, факторы риска для здоровья, подходы к определению здоровья, источники болезни, основные причины смертности, уровни ценно-сти здоровья).
14. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье (определение образа жизни, сти-ля жизни, здорового образа жизни, их характеристика, критерии, от чего зависит здоровый образ жизни).
15. Содержательные характеристики здорового образа жизни (перечислить, характеристика режима труда и отдыха, организации сна, на что влияет систематическое недосыпание, бессонница и ее причины, средства профилактики).
16. Питание при физических и умственных нагрузках (общая характеристика, на что влияет, что такое пища, энергетический состав пищи, суточная потребность в питании, ра-циональное питание, потребность в воде).
17. Организация двигательной активности (характеристика, двигательная активность студентов, суточные нормы двигательной активности, границы двигательной активности, двигательная активность и болезни человека, примеры влияния, научные данные).
18. Личная гигиена и закаливание (гигиена тела, полости рта, гигиена одежды, обуви, дополнительные гигиенические средства, гигиенические основы закаливания, основные правила закаливания).
19. Воздействие вредных привычек на организм человека (характеристика курения, употребления алкоголя, наркотических средств, на что влияют, что способствует привязанности к вредным привычкам, меры профилактики, научные данные).
20. Психофизическая регуляция организма (роль эмоций в жизни человека, стресс и факторы его вызывающие, виды стресса, преодоление стресса, способы регуляции психического состояния организма).
21. Психофизические основы учебной деятельности (объективные и субъективные факторы учебной деятельности, учебная нагрузка студентов, интеллект, характеристика экзаменационного периода, факторы риска учебной деятельности, работоспособность студен-тов в течении дня, недели, семестра).
22. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов (связь движений с умственной деятельностью,
принципы и роль активного отдыха, дыхательные упражнения, психическая регуляция, водные процедуры и физические упражнения).
23. Характеристика спорта как сферы социально-культурной деятельности (массовый спорт, профессиональный спорт, спорт высших достижений и их основные функции, классификация спорта по основным группам).
24. Спортивная классификация (предназначение, характеристика основных понятий: спортивные разряды, спортивные звания, разрядные норма и требования).
25. Студенческий спорт и спортивная работа в вузе (определение, направления сту-денческого спорта, положение о соревнованиях).
26. Современные системы физических упражнений и их характеристика (классическая аэробика, аквааэробика, шейпинг, стретчинг, пилатес, фитнес йога, калanetик).
27. Характеристика общей и специальной физической подготовки (определение, зада-чи, тесты для определения, физическое совершенство).
28. Воспитание силы (определение, разновидности силы, дозирование величины отягощения, методы воспитания силы).
29. Воспитание быстроты (определение, скорость и быстрота, воспитание быстроты).
30. Воспитание выносливости (определение, виды выносливости, методы воспитания выносливости).
31. Воспитание ловкости и гибкости (определение, задачи, методы).
32. Формы занятий по физической культуре в вузе (перечислить, цель, задачи, средства и методы).
33. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия (цель, задачи, сред-ства, методы).
34. Характеристика физической нагрузки в учебно-тренировочном занятии (определение, определение и регулирование нагрузки, показатели нагрузки, объем и интенсивность нагрузки).
35. Характеристика принципов обучения.
36. Характеристика общепедагогических методов физического воспитания.
37.Характеристика метода строго регламентированного упражнения.
38. Характеристика соревновательного и игрового методов обучения.

39. Основы обучения движениям в физическом воспитании (двигательное действие, двигательные имения и навыки).
40. Самостоятельная физическая тренировка (цель, задачи, содержание, принципы организации).
41. Формы и содержание самостоятельных занятий (основные направления, основные формы и их характеристика).
42. Дозирование нагрузки в самостоятельной физической тренировке (уровни физической нагрузки, объем и интенсивность нагрузки, уровни физической работоспособности, дозирование нагрузки по ЧСС).
43. Контроль физического состояния в самостоятельных занятиях (виды контроля, показатели самоконтроля, тесты для определения физической работоспособности и физического состояния).
44. Тесты определения уровня функциональной дееспособности организма и их характеристика.
45. Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Рос-сийской Федерации на 2006-2015 гг. (задачи программы, ее показатели и их характеристика).
46. Средства восстановления организма после физической нагрузки (определение вос-становления, перечислить средства и дать краткую характеристику).
47. Экономические основы физической культуры и спорта (сферы экономики, физическая культура как отрасль народного хозяйства, предмет экономики физической культуры).
48. Финансирование физической культуры (источники финансирования, расходы фе-дерального бюджета на физическую культуру, виды расходов бюджета на физическую культуру).
49. Внебюджетное финансирование физической культуры (источники, их характеристика).
50. Спонсорство в физической культуре и спорте (определение, субъекты спонсорства, объекты спонсорства и их характеристика).
51. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 1. Общие положения.
52. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 2. Организация деятельности в области физической культуры и спорта.
53. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 3. Физическая культура и спорт в системе образования (статья 28).
54. Управление физической культурой и спортом (общее понятие «управление», опре-деление, спортивный менеджмент, функции и принципы менеджмента).
55. Государственные органы управления физической культурой и спортом и их характеристика.
56. Возрождение современных олимпийских игр (предыстория возрождения, П. де Кубертен и его роль в возрождении игр, олимпийский конгресс 1894 г.).
57. Игры олимпиад и зимние олимпийские игры (влияние политики на игры, первые олимпийские игры и их роль, периодизация игр).
58. Характеристика первого и второго периодов игр Олимпиад.
59. Характеристика третьего и четвертого периодов игр Олимпиад, участие советских спортсменов в играх Олимпиад.
60. Международная олимпийская система (МОК, Устав МОК, принципы олимпийского движения, современная концепция олимпизма, президент МОК).
61. Основные направления деятельности МОК: середина 70-х гг. XX столетия по на-стоящее время (главная задача МОК, основные решения, 119 сессия МОК).
62. Современные проблемы олимпийского движения.
Краткие методические указания по подготовке к дифференцированному зачету.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов по дисциплине физическая культура для освобожден-ных студентов по состоянию здоровья

Тема 1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое со-вершенство, физ.воспитание, развитие, психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональная подготовленность.
Тема 2. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания. Роль ФК и спорта в развитии общества. Социальные функции ФК и спорта.
Тема 3. Современное состояние ФК и спорта. ФК и спорт как действенные средства культуры и спорта как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.
Тема 4. Организм человека как единая саморазвивающая и саморегулирующаяся биологическая система. Его анатомические, морфологические, физиологические и биологические функции.
Тема 5. Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы. Их воздействие на организм и жизнедеятельность.
Тема 6. Биологические ритмы и работоспособность. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм человека. Средства ФК в совершенствовании организма, обеспечение его устойчивости к физической и умственной деятельности человека.
Тема 7. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности. Влияние об-раза жизни на здоровье. Влияние условий окружающей среды на здоровье.
Тема 8. Наследственность и меры здравоохранения. Их влияние на здоровье. Здоровье в иерархии потребностей культурного человека. Влияние культурного развития лично-сти на отношение к самому себе. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
Тема 9. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни: режим труда, отдыха, питания, двигательная активность, закаливание. Профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, учет экологии окружающей среды, культура межличностного общения, сексуального поведения, психофизическая регуляция.
Тема 10. Факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП будущих специалистов (пол, возраст, состояние здоровья. Типичные профессиональные заболевания, географо-климатические условия и др.) Основное содержание ППФП студентов

и его реализация на данном факультете: прикладные знания; прикладные психофизические качества и свой-ства личности; прикладные умения и качества.
Тема 11. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста: утренняя гигиеническая гимнастика, утренние специально направленные занятия физическими упражнениями; попутная тренировка; физкультурно-спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей.

5.3. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины представлено в Приложении 1.
В качестве критериев результативности учебно-тренировочных занятий выступают требования и показатели, основанные на использовании двигательной активности не ниже определенного минимума, обязательных и дополнительных тестов, разрабатываемых ка-федрой физического воспитания для студентов разных учебных групп, по профессионально-прикладной физической подготовке, с учетом специфики подготовки специалистов в ву-зе. Для освобожденных студентов критериями результативности является написание и за-щита рефератов по предложенным темам.
Контрольные занятия обеспечивают оперативную, текущую и итоговую дифференцированную информацию о степени освоения теоретических и методических занятий-умений, о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности каждого студента. Оперативный контроль обеспечивает и информацию о ходе выполнения студентами конкретного раздела, вида учебной работы.
Итоговый контроль (ЗАЧЕТ) дает возможность выявить уровень сформированности физической культу-ры студента и самоопределения в ней через комплексную проверку занятий, методических и практических умений, характеристику общей физической, спортивно-технической подготовленности студента, его психофизической готовности к профессиональной деятельности.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Практические задания - контрольное тестирование.
Контрольные вопросы по теоретическому курсу.
Темы рефератов по дисциплине физическая культура

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Петров, Павел Карпович	Информационные технологии в физической культуре и спорте: учебное пособие для вузов по спец. "Физическая культура"	М.: Академия, 2008
Л1.2	Журавин, Михаил Леонидович, Загрядская, Ольга Владимировна, Казакевич, Надежда Викторовна, Меньшикова, Н.К.	Гимнастика: Учебник для вузов по специальности 033100 "Физическая культура"	М.: Академия, 2001
Л1.3	Бароненко, Валентина Александровна, Рапопорт, Леонид Аронович	Здоровье и физическая культура студента: учебное пособие для среднего проф. образования	М.: Альфа-М, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Анищенко, Владимир Семенович	Физическая культура. Методико-практические занятия студентов: учебное пособие	М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 1999
Л2.2	Муллер, Арон Беркович, Дядичкина, Нина Спиридоновна, Богащенко, Юрий Анатольевич, Близневский, Александр Юрьевич, Рябинина, Светлана Кадамбаевна	Физическая культура: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.3	Горбунов, Геннадий Дмитриевич, Гогунов, Евгений Николаевич	Психология физической культуры и спорта: учебник для вузов по направлению "Физическая культура"	М.: Академия, 2009

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Попов, Сергей Николаевич, Валеев, Наиль Мустафович, Гарасева, Татьяна Сергеевна	Лечебная физическая культура: учебник для вузов по спец. "Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья" (адаптивная физическая культура)	М.: Академия, 2007
Л2.5	Евсеев, Юрий Иванович	Физическая культура: Учебное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2002
Л2.6	Богащенко, Ю.А., Дорошенко, С.А., Дядичкина, Н.С.	Физическая культура студента: Учебное пособие	Красноярск: [б. и.], 2001
Л2.7	Шелков, В. А., Бельц, Виктор Эрнестович	Физическая культура в период восстановления здоровья	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сафонова,, О. А., Рогожников,, М. А., Караван,, А. В.	Профессионально-прикладная физическая культура инженера-строителя: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017
Л3.2	Мусаева, Э. С., Иваницкий, Василий Николаевич	Физическая культура и биологические ритмы, их влияние на работоспособность	,
Л3.3	Письменский, Иван Андреевич, Аллянов, Юрий Николаевич	Физическая культура: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Kaspersky Internet Security
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
11	Большой игровой зал	Комплекс спортивного оборудования		г. Томск, ул. Партизанская, д. 16	
37	Зал атлетической гимнастики	Комплекс спортивного оборудования		г. Томск, ул. Партизанская, д. 16	
001	Зал настольного тенниса	Комплекс спортивного инвентаря и оборудования		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	
стадион	стадион	стадион с футбольным полем, беговыми дорожками, прыжковой ямой		г. Томск, ул. Партизанская 15а	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета
Сроки и порядок выполнения зачетных требований и тестов определяются кафедрой фи-зического воспитания, согласно учебного плана, разработанного учебно-методическим управ-лением университета на весь учебный год и доводятся до сведения студентов.
Сдача контрольных нормативов выполняется на специально организованных тестовых занятиях, к которым допускаются студенты, не имеющие противопоказания по медицинским показателям.
Зачет у студентов принимают преподаватели, ведущие занятия в данных учебных группах. Отметка о зачете вносится в ведомость факультета и в зачетную книжку студента.
Критерием успешности освоения учебного материала (зачета) является экспертная оцен-ка преподавателя, учитывающая:
- обязательную регулярность посещения учебных занятий;

- аттестацию по программе обучения;
- выполнение установленных на данный семестр тестов общей физической и спортивно-технической подготовки для отдельных групп различной спортивной направленности;
- знаний теоретического раздела программы.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов.

Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.

Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический матери-ал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выра-ботать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме. Проработка рабочей про-граммы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Ра-бота в спортивных залах, подготовка к контрольным нормативам, просмотр рекомендуемой литературы.

Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к сдаче контрольных тестов требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но и самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, работа с лекционным материа-лом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и элек-тронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.

Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.

В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться после-довательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.

Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем пре-подавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. НесмоТря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными тех-нологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у препода-вателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Введение в специальность

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

доктор экономических наук, профессор, Нужина Ирина Павловна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 5 лет уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представления о роли строительства в развитии экономики территорий и значении для отраслей народного хозяйства, о содержании профессиональной деятельности, трудовых функциях и необходимых компетенциях инженера-сметчика, изучение содержания Основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Строительство» профиль «Инженерно-сметная деятельность в строительстве», приобретение начальных практических навыков работы с нормативными документами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Навыки работы в информационной среде, применения информационных технологий для поиска информации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экономика строительного предприятия
2.2.2	Методы и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве
2.2.3	Экономика отрасли
2.2.4	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.2.5	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.2.6	Регулирование инвестиционно-строительной деятельности
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ
Уметь:
сравнить стоимость строительно-монтажных работ, рассчитанную с использованием различных методов
Владеть:
навыками обобщения результатов анализа и формулировки выводов

УК-2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
Знать:
Профильные задачи профессиональной деятельности инженера-сметчика
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-2.2: Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
Знать:
базовые термины и понятия в области инженерно-сметной деятельности как сферы профессиональной деятельности выпускника
Уметь:
представить поставленную задачу профессиональной деятельности инженера-сметчика в виде выполнения последовательности конкретных заданий
Владеть:
навыками работы с нормативной и методической документацией

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Содержание профессионального стандарта и требований , предъявляемых к специалистам по профилю подготовки, трудовым навыкам и умениям, основные трудовые функции; базовые термины и понятия в области инженерно-сметной деятельности как сферы профессиональной деятельности выпускника: профильные задачи профессиональной деятельности инженера-сметчика; методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ
3.2	**Уметь:**

3.2.1	Представить поставленную задачу профессиональной деятельности инженера-сметчика в виде выполнения последовательности конкретных заданий; сравнить стоимость строительно-монтажных работ, рассчитанную с использованием различных методов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Работы с нормативной и методической документацией, навыками обобщения результатов анализа и формулировки выводов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Роль строительства как отрасли материального производства в развитии экономики и решении стратегических задач социально-экономического развития территорий /Лек/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Роль строительства как отрасли материального производства в развитии экономики и решении стратегических задач социально-экономического развития территорий /Пр/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Роль строительства как отрасли материального производства в развитии экономики и решении стратегических задач социально-экономического развития территорий /Ср/	1	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.4	Статистические показатели развития строительства как ВЭД /Лек/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.5	Статистические показатели развития строительства как ВЭД /Пр/	1	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.6	Статистические показатели развития строительства как ВЭД /Ср/	1	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.7	Стоимостной инжиниринг как сфера деятельности выпускника по профилю подготовки «Инженерно-сметная деятельность в строительстве». /Лек/	1	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.8	Стоимостной инжиниринг как сфера деятельности выпускника по профилю подготовки «Инженерно-сметная деятельность в строительстве». /Пр/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.9	Стоимостной инжиниринг как сфера деятельности выпускника по профилю подготовки «Инженерно-сметная деятельность в строительстве». /Ср/	1	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Профессиональные стандарты как основа для формирования модели подготовки выпускника по направлению «Строительство» профиль «Инженерно-сметная деятельность в строительстве». /Лек/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Профессиональные стандарты как основа для формирования модели подготовки выпускника по направлению «Строительство» профиль «Инженерно-сметная деятельность в строительстве». /Пр/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Профессиональные стандарты как основа для формирования модели подготовки выпускника по направлению «Строительство» профиль «Инженерно-сметная деятельность в строительстве». /Ср/	1	6	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Трудовые функции и компетенции инженера-сметчика /Лек/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Трудовые функции и компетенции инженера-сметчика /Пр/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Трудовые функции и компетенции инженера-сметчика /Ср/	1	6	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.16	Методы определения стоимости строительно-монтажных работ /Лек/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.17	Методы определения стоимости строительно-монтажных работ /Пр/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.18	Методы определения стоимости строительно-монтажных работ /Ср/	1	6	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	

1.19	Современная востребованность выпускников с профилем подготовки «инженерно-сметная деятельность в строительстве» /Лек/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Современная востребованность выпускников с профилем подготовки «инженерно-сметная деятельность в строительстве» /Ср/	1	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Основная образовательная программа подготовки выпускника по направлению «Строительство» профиль «Инженерно-сметная деятельность в строительстве»: структура, содержание, учебный план и формируемые компетенции, организация учебного процесса /Лек/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э3	0	
1.22	Основная образовательная программа подготовки выпускника по направлению «Строительство» профиль «Инженерно-сметная деятельность в строительстве»: структура, содержание, учебный план и формируемые компетенции, организация учебного процесса /Пр/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э3	0	
1.23	Основная образовательная программа подготовки выпускника по направлению «Строительство» профиль «Инженерно-сметная деятельность в строительстве»: структура, содержание, учебный план и формируемые компетенции, организация учебного процесса /Ср/	1	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля
1. Какую роль играет строительство в решении социально-экономических задач развития региона?
2. Какой документ устанавливает требования к профессиональной подготовке специалиста?
3. Какой документ устанавливает требования к содержанию и организации учебного процесса по направлению «Строительство», квалификация – Бакалавр?
4. Перечислите задачи, которые решает инженер-сметчик на строительном предприятии.
5. Раскройте содержание стоимостного инжиниринга.
6 Назовите программные комплексы, которые используются для определения сметной стоимости строительства.
7. Что такое компетенции?
8. Какие трудовые функции инженера-сметчика вам известны?
9. Перечислите основные элементы сметной стоимости СМР
10. Какие методы определения сметной стоимости вы знаете? Их принципиальное отличие?
Тест для промежуточной аттестации (зачета)

1. Строительная продукция это:
здания;
сооружения;
строительно-монтажные работы;
здания, сооружения, строительно-монтажные работы.
2. Сметная стоимость СМР включает:
стоимость строительных работ, стоимость работ по монтажу оборудования (монтажных работ), затраты на приобретение (изготовление) оборудования, мебели и инвентаря; прочие затраты;
прямые затраты, накладные расходы и сметную прибыль;
прямые затраты и накладные расходы.

3. Договорная цена на строительство объекта – это:
сумма денежных средств, требующихся для строительства объекта, определяемая в составе обоснований инвестиций;
стоимость строительно-монтажных работ по объекту, рассчитанная на основе объектной сметы;
это цена, устанавливаемая заказчиком и подрядчиком при заключении договора подряда; затраты строительной организации на выполнение строительно-монтажных работ по объекту.
4 В процессе согласования договорной цены:
согласовываются прочие затраты подрядчика;
согласовываются принятые методы определения сметной стоимости строительства;
согласовываются принятые методы, сметно-нормативная база, объемы работ, ресурсов, цены на ресурсы, прочие затраты, резерв;согласовывается величина резерва.
5. Что учитывают сметные прямые затраты:
затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость материалов, изделий и конструкций, стоимость эксплуатации строительных машин, накладные расходы;
затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость материалов, изделий и конструкций, заработную плату машинистов.
6. Накладные расходы – это:
административно-хозяйственные расходы;
заработная плата и расходы на обслуживание работников строительства;
совокупность затрат, связанных с созданием необходимых условий для выполнения строительных работ, а также их организацией, управлением и обслуживанием;
затраты строительной организации на выполнение мероприятий по развитию предприятия.
7. Смета, в которой затраты на строительство сгруппированы в 12 глав:
локальная смета; сводный сметный расчет; объектная смета; сводка затрат.
8. Определите правильную последовательность разработки сметной документации:
объектная смета - локальная смета - сводка затрат;
локальная смета - объектная смета - сводный сметный расчет;
сводный сметный расчет – сводка затрат – объектная смета;
калькуляция транспортных расходов – объектная смета – сводный сметный расчет.
9. К сфере строительства относится:
Расширение действующего производства
Строительство нового объекта
Реконструкция производственного объекта
Все перечисленное
Капитальный ремонт объекта
Техническое перевооружение действующего предприятия
10. Нормативный документ, устанавливающий требования к уровню образования специалиста, к опыту практической работы, навыкам и умениям называется
Профессиональный стандарт;
Стандарт высшего образования
Стандарт предприятия;
Профессиональный справочник

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля
Тест для промежуточной аттестации (зачета)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бузырев, Вячеслав Васильевич, Суворова, Алевтина Павловна, Чепаченко, Николай васильевич, Федосеев, Игорь Васильевич	Экономика строительства: учебное пособие для вузов по спец. "Экономика и управление на предприятии строительства"	М.: Академия, 2010
Л1.2	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Гумба, Хута Мсуратович, Беляева, Светлана Викторовна, Власенко, Вячеслав Александрович, Дубровская, Татьяна Николаевна, Карпенко, Альбина Александровна, Уварова, Светлана Сергеевна	Экономика строительства: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.5	Голубова, Ольга Сергеевна, Щуровская, Татьяна Витальевна, Валицкий, Сергей Васильевич, Корбан, Людмила Константиновна	Экономика строительства: учебное пособие для вузов по спец. "Промышл. и гражд. стр-во", "Экономика и организация пр-ва", "Экспертиза и упр. недвижимостью", "Менеджмент"	Минск: ТетраСистемс, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Севек, В. К., Монгуш, О. Н., Манчык-Сат, Ч. С.	Определение сметной стоимости строительства: учебно-методическое пособие	Кызыл: ТувГУ, 2017
Л2.2	Добрынин, А. О., Тарасова, Е. А., Лещев, С. И.	Определение сметной стоимости строительства: учебно-методическое пособие	Пермь: ПНИПУ, 2013
Л2.3	Бузырев, Вячеслав Васильевич, Суворова, Алевтина Павловна, Аммосова, Надежда Михайловна	Ценообразование и определение сметной стоимости строительства: учебник для вузов по спец. "Экономика и управление на предприятии строительства"	М.: Академия, 2008

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Филатова, Надежда Сергеевна, Шарабурова, Марина Викторовна	Определение сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ разными методами: методические указания для практических занятий	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.2	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Разработка сметной документации: учебно-методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Профстандарт: 16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства
Э2	Профстандарт: 16.025 Специалист по организации строительства
Э3	ФГОС 08.03.01 Строительство

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security

6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	Zoom
6.3.1.6	Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4
6.3.1.7	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru
6.3.2.2	2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.3	3. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.4	4. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.5	5. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.6	6. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.7	7. Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.8	8. Национальное объединение строителей НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru
6.3.2.9	9. Реестр профессиональных стандартов. - https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/?PAGEN_1=2&SIZEN_1=20

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
207/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение

отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в форме выполнения тестовых заданий. На подготовку ответов отводится 45 минут.

Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий – не менее 60%.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий менее 60%.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Механика жидкости и газа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Теплогазоснабжение и инженерные системы в строительстве**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Толстых Александр Витальевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЦВЕТКОВ Николай Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Развитие и закрепление у студентов способности самостоятельно выполнять аэродинамические и гидравлические инженерные расчеты, связанные с работой инженерных сетей, выполнять их проектирование и исследование.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы теплогазоснабжения и вентиляция
2.2.2	
2.2.3	Основы водоснабжения и водоотведения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Знать:

Имеет базовые представления о выборе методов решения задач механики жидкости и газа.

Уметь:

Сможет использовать основные методы и методики механики жидкости и газа для решения практических задач профессиональной деятельности.

Владеть:

Способен выбрать метод решения инженерных задач, связанный с расчетами по механике жидкости и газа.

ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

Знать:

Имеет представления об основных законах равновесия и движения жидкостей и газов, о гидравлических закономерностях течения жидкостей и газов в трубах, каналах и истечения жидкостей через отверстия и насадки, что позволяет выявлять и классифицировать подобные процессы на объекте профессиональной деятельности.

Уметь:

Умеет использовать основные законы равновесия и движения жидкостей и газов и гидравлические закономерности течения жидкостей и газов в трубах и каналах для решения задач профессиональной деятельности.

Владеть:

Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ гидростатики и гидродинамики.

ОПК-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Знать:

Способен перечислить основные гидравлические величины и их размерности, сформулировать общие принципы расчета трубопроводных систем, объяснить основы теории подобия гидроаэродинамических процессов.

Уметь:

Умеет использовать общие принципы расчета трубопроводных систем и основы теории подобия гидроаэродинамических процессов при выполнении задач профессиональной деятельности.

Владеть:

Владеет общими подходами к определению характеристик гидроаэродинамических процессов, встречающихся в профессиональной деятельности.

ОПК-1.4: Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

Знать:

Имеет базовые представления о математических соотношениях, описывающих гидростатические и гидродинамические процессы или явления в жидкостях и газах.

Уметь:

Умеет подбирать математические соотношения, описывающие гидростатические и гидродинамические процессы или явления в жидкостях и газах, определять необходимые дополнительные условия.

Владеть:

Владеет основами представления о математических соотношениях, описывающих гидростатические и гидродинамические процессы или явления в жидкостях и газах.

ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Имеет представления о выборе базовых закономерностей механики жидкости и газа.
Уметь:
Сможет использовать основные закономерности и формулы механики жидкости и газа для решения практических задач профессиональной деятельности.
Владеть:
Способен выполнять выбор гидродинамических закономерностей, необходимых для решения задач, встречающихся в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представления об основных законах равновесия и движения жидкостей и газов, о гидравлических закономерностях течения жидкостей и газов в трубах, каналах и истечения жидкостей через отверстия и насадки, что позволяет выявлять и классифицировать подобные процессы на объекте профессиональной деятельности.
3.1.2	Способен перечислить основные гидравлические величины и их размерности, сформулировать общие принципы расчета трубопроводных систем, объяснить основы теории подобия гидроаэродинамических процессов.
3.1.3	Имеет базовые представления о математических соотношениях, описывающих гидростатические и гидродинамические процессы или явления в жидкостях и газах.
3.1.4	Имеет представления о выборе базовых закономерностей механики жидкости и газа.
3.1.5	Имеет базовые представления о выборе методов решения задач механики жидкости и газа.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет подбирать математические соотношения, описывающие гидростатические и гидродинамические процессы или явления в жидкостях и газах, определять необходимые дополнительные условия.
3.2.2	Сможет использовать основные закономерности и формулы механики жидкости и газа для решения практических задач профессиональной деятельности.
3.2.3	Умеет использовать основные законы равновесия и движения жидкостей и газов и гидравлические закономерности течения жидкостей и газов в трубах и каналах для решения задач профессиональной деятельности.
3.2.4	Умеет использовать общие принципы расчета трубопроводных систем и основы теории подобия гидроаэродинамических процессов при выполнении задач профессиональной деятельности.
3.2.5	Сможет использовать основные методы и методики механики жидкости и газа для решения практических задач профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен выбрать метод решения инженерных задач, связанный с расчетами по механике жидкости и газа.
3.3.2	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ гидростатики и гидродинамики.
3.3.3	Владеет общими подходами к определению характеристик гидроаэродинамических процессов, встречающихся в профессиональной деятельности.
3.3.4	Владеет основами представления о математических соотношениях, описывающих гидростатические и гидродинамические процессы или явления в жидкостях и газах.
3.3.5	Способен выполнять выбор гидродинамических закономерностей, необходимых для решения задач, встречающихся в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Гидростатика.						
1.1	Введение. Физические свойства жидкостей и газов. Равновесие жидкостей и газов. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету
1.2	Введение. Физические свойства жидкостей и газов. Равновесие жидкостей и газов. /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	Тестовые задания, контрольные работы,
1.3	Введение. Физические свойства жидкостей и газов. Равновесие жидкостей и газов. /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	Тестовые задания, контрольные работы,

1.4	Давление жидкостей: свойства гидростатического давления. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	Тестовые задания, контрольные работы,
1.5	Расчет давления жидкостей на плоские и криволинейные стенки; закон Архимеда. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету
1.6	Давление жидкостей: свойства гидростатического давления. /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	Тестовые задания, контрольные работы,
1.7	Расчет давления жидкостей на плоские и криволинейные стенки; закон Архимеда. /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	Тестовые задания, контрольные работы,
1.8	Давление жидкостей: свойства гидростатического давления; расчет давления жидкостей на плоские и криволинейные стенки; закон Архимеда. /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	Тестовые задания, контрольные работы, вопросы к
	Раздел 2. Гидродинамика						
2.1	Основные понятия кинематики и динамики жидкости: виды движения жидкости; трубка и линия тока; местная скорость и поток жидкости; живое сечение, смоченный периметр и гидравлический радиус. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов
2.2	Основные понятия кинематики и динамики жидкости: виды движения жидкости; трубка и линия тока; местная скорость и поток жидкости; живое сечение, смоченный периметр и гидравлический радиус. /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов,
2.3	Основные понятия кинематики и динамики жидкости: виды движения жидкости; трубка и линия тока; местная скорость и поток жидкости; живое сечение, смоченный периметр и гидравлический радиус. /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов,
2.4	Режимы движения жидкостей: ламинарный и турбулентный режимы; число Рейнольдса и его критическое значение. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету,
2.5	Режимы движения жидкостей: ламинарный и турбулентный режимы; число Рейнольдса и его критическое значение. /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету,
2.6	Режимы движения жидкостей: ламинарный и турбулентный режимы; число Рейнольдса и его критическое значение. /Ср/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету,
2.7	Уравнение Бернулли для течений вязкой жидкости по трубам: уравнение Бернулли и смысл, входящих в него слагаемых; полный, геометрический и скоростной напор; напорная и пьезометрическая линии; правила построения напорной и пьезометрической линий. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов

2.8	Уравнение Бернулли для течений вязкой жидкости по трубам: уравнение Бернулли и смысл, входящих в него слагаемых; полный, геометрический и скоростной напор; напорная и пьезометрическая линии; правила построения напорной и пьезометрической линий. /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов, контрольные работы
2.9	Уравнение Бернулли для течений вязкой жидкости по трубам: уравнение Бернулли и смысл, входящих в него слагаемых; полный, геометрический и скоростной напор; напорная и пьезометрическая линии; правила построения напорной и пьезометрической линий. /Ср/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов, контрольные работы
2.10	Потери напора по длине и на местных сопротивлениях: формула для определения потерь напора по длине; определение коэффициента гидравлического трения в зависимости от режима движения жидкости и зоны гидравлических сопротивлений; местные потери напора и местные сопротивления; формула для определения потерь напора на местных сопротивлениях; коэффициенты местных сопротивлений. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов
2.11	Потери напора по длине и на местных сопротивлениях: формула для определения потерь напора по длине; определение коэффициента гидравлического трения в зависимости от режима движения жидкости и зоны гидравлических сопротивлений; местные потери напора и местные сопротивления; формула для определения потерь напора на местных сопротивлениях; коэффициенты местных сопротивлений. /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов, контрольные работы
2.12	Потери напора по длине и на местных сопротивлениях: формула для определения потерь напора по длине; определение коэффициента гидравлического трения в зависимости от режима движения жидкости и зоны гидравлических сопротивлений; местные потери напора и местные сопротивления; формула для определения потерь напора на местных сопротивлениях; коэффициенты местных сопротивлений. /Ср/	2	8	ОПК-1.1 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов, контрольные работы
2.13	Расчет напорных трубопроводов: расчет коротких напорных трубопроводов; расчет длинных напорных трубопроводов, формула Шези; простые трубопроводы, уравнение простого трубопровода; сложные трубопроводы; параллельные трубопроводы; тупиковые трубопроводы; кольцевые (замкнутые) разветвленные трубопроводы /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов

2.14	Расчет напорных трубопроводов: расчет коротких напорных трубопроводов; расчет длинных напорных трубопроводов, формула Шези; простые трубопроводы, уравнение простого трубопровода; сложные трубопроводы; параллельные трубопроводы; тупиковые трубопроводы; кольцевые (замкнутые) разветвленные трубопроводы /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов, контрольные работы
2.15	Расчет напорных трубопроводов: расчет коротких напорных трубопроводов; расчет длинных напорных трубопроводов, формула Шези; простые трубопроводы, уравнение простого трубопровода; сложные трубопроводы; параллельные трубопроводы; тупиковые трубопроводы; кольцевые (замкнутые) разветвленные трубопроводы /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов, контрольные работы
2.16	Истечение жидкости через отверстия и насадки: малое отверстие в тонкой стенке; насадки, формула для определения расхода; значения коэффициентов истечения; конически сходящиеся и конически расходящиеся насадки; истечение жидкости через отверстие и насадки под уровень. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов
2.17	Истечение жидкости через отверстия и насадки: малое отверстие в тонкой стенке; насадки, формула для определения расхода; значения коэффициентов истечения; конически сходящиеся и конически расходящиеся насадки; истечение жидкости через отверстие и насадки под уровень. /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов, контрольные работы
2.18	Истечение жидкости через отверстия и насадки: малое отверстие в тонкой стенке; насадки, формула для определения расхода; значения коэффициентов истечения; конически сходящиеся и конически расходящиеся насадки; истечение жидкости через отверстие и насадки под уровень. /Ср/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	Тестовые задания, вопросы к зачету, вопросы для опросов, контрольные работы

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опросов по Разделу 2. Гидродинамика

1. Что понимают под полной удельной энергией потока жидкости в живом сечении?
2. Что понимают под удельной энергией? Какова ее размерность?
3. В чем физический смысл коэффициента Кориолиса α? Каковы пределы численных значений коэффициента α, входящего в уравнение Д. Бернулли?
4. Каковы условия применимости уравнения Д. Бернулли?
5. Что такое плоскость отсчета (плоскость сравнения) и как она назначается?
6. Что следует понимать под геометрическим напором и как он определяется?
7. Какой из законов физики выражает уравнение Д. Бернулли?
8. Каков геометрический смысл каждого члена уравнения Д. Бернулли в отдельности и всего уравнения в целом?
9. Каков энергетический смысл каждого члена уравнения Д. Бернулли в отдельности и всего уравнения в целом?
10. Что понимается под напором потока и как он определяется?
11. Что характеризует собой пьезометрическая линия?
12. Что понимается под пьезометрическим напором?
13. Как определить запас удельной потенциальной энергии в живом сечении потока?
14. Как изменяется удельная потенциальная энергия вдоль потока?
15. Как изменяется удельная кинетическая энергия вдоль потока при движении реальной жидкости?
16. Как зависят потери напора на трение от скорости движения жид-кости при ламинарном и турбулентном режимах?

17. От чего зависит коэффициент трения λ при ламинарном режиме движения жидкости?
18. Как определить коэффициент трения λ при ламинарном режиме движения жидкости?
19. От чего зависит коэффициент трения λ при турбулентном режиме движения жидкости?
20. Как определить коэффициент трения λ при турбулентном режиме движения жидкости?
21. Как определить потери напора на трение при ламинарном режиме движения жидкости?
22. Как определить потери напора на трение при турбулентном режиме движения жидкости?
23. Что следует понимать под квадратичной областью сопротивления и чем она характеризуется?
24. Что следует понимать под областью гладких сопротивлений и чем они характеризуются?
25. Что следует понимать под областью доквадратичных сопротивлений и чем она характеризуется?
26. От каких величин зависит коэффициент трения в области гидравлически гладких труб, в области квадратичных сопротивлений, в области доквадратичных сопротивлений?

Вопросы к зачету

1. Физические свойства жидкостей.
2. Физические свойства газов.
3. Абсолютное, избыточное, вакуумметрическое давление.
4. Равновесие покоящихся жидкостей в сообщающихся сосудах.
5. Давление жидкости на плоские стенки.
6. Давление жидкости на криволинейные поверхности.
7. Закон Архимеда. Плаванье тел.
8. Основные понятия кинематики жидкости. Классификация видов движения жидкостей.
9. Массовый и объемный расход, средняя скорость потока жидкости. Гидравлический радиус.
10. Уравнение неразрывности потока для сжимаемых и несжимаемых жидкостей.
11. Уравнение Бернулли для течений вязкой жидкости по трубам.
12. Построение напорных и пьезометрических линий.
13. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкостей.
14. Потери напора по длине при ламинарном режиме движения.
15. Потери напора по длине при турбулентном режиме движения.
16. Истечение из отверстий в тонкой стенке.
17. Истечение из насадков.
18. Расчет простых трубопроводов
19. Понятие сложного трубопровода.
20. Расчет параллельного соединения трубопроводов.
21. Объемный и массовый расход. Средняя скорость. Условие неразрывности потока.
22. Некоторые особенности ламинарного и турбулентного движения в трубах
23. Гидравлический радиус. Потери напора по длине при ламинарном режиме движения.
24. Потери напора, их физическая природа. Общие формулы для определения потерь напора.
25. Местные сопротивления (внезапное сжатие и расширение, диафрагма).
26. Теория подобия гидроаэродинамических процессов.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа №1
«Физические свойства жидкостей и газов. Равновесие жидкостей и газов», «Давление жидкостей».

Задания по теме «Давление жидкостей»

Контрольная работа №2
«Основные понятия кинематики и динамики жидкости», «Режимы движения жидкостей», «Уравнение Бернулли для течений вязкой жидкости по трубам», «Потери напора по длине и на местных сопротивлениях», «Расчет напорных трубопроводов», «Истечение жидкости через отверстия и насадки».

Задания по теме «Основные понятия кинематики и динамики жидкости»

Задания по темам «Режимы движения жидкостей» и «Уравнение Бернулли для течений вязкой жидкости по трубам»

Задания по теме «Потери напора по длине и на местных сопротивлениях»

Задания по теме «Расчет напорных трубопроводов»

Задания по теме «Истечение жидкости через отверстия и насадки»

5.3. Фонд оценочных средств

Размещен в разделе Приложение

5.4. Перечень видов оценочных средств
1) Вопросы для опросов 2) Тестовые задания 2) Контрольные работы 3) Вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гиргидов, Артур Давидович	Механика жидкости и газа (гидравлика): Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.2	Ухин, Борис Владимирович	Гидравлика: учебное пособие для вузов по направлению 270100 "Строительство"	М.: Форум, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Исаев, Алексей Павлович, Кожевникова, Наталья Георгиевна, Ещин, Александр Вадимович	Гидравлика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Толстых, Александр Витальевич	Механика жидкости и газа. Свойства жидкостей и газов. Гидростатика: методические указания к самостоятельной работе студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.2	Толстых, Александр Витальевич	Механика жидкости и газа. Гидродинамика: методические указания к самостоятельной работе студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	МЖиГ

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	XnView
6.3.1.4	Foxit Reader

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Znanium.com. Электронно-библиотечная система.
6.3.2.2	2. Консультант студента. Электронно-библиотечная система.
6.3.2.3	3. Лань. Электронно-библиотечная система.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
102/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
105/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачета.

Зачет проводится в форме письменного ответа на вопросы. При невыполнении контрольных работ, предусмотренных программой дисциплины студент может быть не допущен к зачету. На зачете необходимо подробно письменно ответить на один вопрос. На подготовку ответа отводится 45 минут.

Шкала оценивания

Зачтено: Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в формулировке основных понятий механики жидкости и газа (гидравлических закономерностях движения жид-кости и газа в трубах, каналах и истечения жидкости через отверстия и насад-ки, принципах их расчета, основах теории подобия гидроаэродинамических процессов) или при решении задач, связанных с расчетом потерь давления на трение и местные гидравлические сопротивления, оценкой режимов движения жидкостей.

Не зачтено: Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины «Механика жидкости и газа», допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не может решать типовые практические задачи по определению потерь давления на трение и местные гидравлические сопротивления, оценивать режимы движения жидкостей.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право на повторную сдачу зачета в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо ознакомиться: - с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

1 Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям и самостоятельному изучению учебников и пособий (теоретический курс)

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пробелы в знаниях по отдельным темам не позволяют глубоко освоить предмет.

Для подготовки к лекциям, а также для самостоятельного изучения теоретического материала по дисциплине «Механика жидкости и газа», следует использовать литературу, представленную в разделе "Содержание" данной рабочей программы.

2 Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует использовать не только лекции, но и учебную литературу по механике жидкости и газа;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для работы на практических занятиях используются методические указания и учебные пособия, представленные в разделе "Содержание" данной рабочей программы.

3 Рекомендации по выполнению контрольных работ

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение контрольных работ, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. К выполнению заданий контрольных работ предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Студентам следует руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД.

4. Рекомендации по подготовке к зачету

При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить примерные письменные планы ответов на все вопросы, вынесенные на зачет.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Электротехника и электроснабжение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кандидат технических наук, доцент, Столяров Дмитрий Петрович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся системного инженерного мышления и владение электротехники и электроснабжения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Информационные технологии
2.1.3	Инженерная графика
2.1.4	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Электрооборудование и электронные системы автомобилей
2.2.2	Технологические процессы ТО, ТР и диагностики автомобилей
2.2.3	Электронное технологическое оборудование для диагностики автомобилей

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-6.1: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Знать:
знает состав и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), систем электроснабжения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Уметь:
Способность осуществлять проверку соответствия проектного решения систем электроснабжения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
Владеть:
последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
Знать:
Способность осуществлять выбор исходных данных для проектирования систем электроснабжения строительной площадки и электроснабжения здания
Уметь:
умеет выбирать исходные данные для проектирования СЭ
Владеть:
-

ОПК-6.4: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
Знать:
Способность осуществлять выбор типовых проектных решений и технологического оборудования систем электроснабжения в соответствии с техническими условиями
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-6.6: Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Знать:
Способность осуществлять выполнение графической части проектной документации систем электроснабжения здания в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-6.8: Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Знать:
Способность осуществлять проверку соответствия проектного решения систем электроснабжения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-6.10: Определение основных параметров инженерных систем здания
Знать:
Знание основных параметров электрических величин, теоретических основ электротехники и практических методов расчетов для определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-6.14: Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Знать:
Способность осуществлять расчётное обоснование режима работы инженерной системы электроснабжения здания с учётом его назначения
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.11: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Знать:
Знание основных параметров электрических величин, теоретических основ электротехники и практических методов расчетов для определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Уметь:
Способность осуществлять выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию систем электроснабжения строительной площадки и здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование.
Владеть:
владеет методами определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепя

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Обладает знаниями в области электротехники и электроснабжения. Понимает принцип работы электрического оборудования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения в подборе электрического оборудования в зависимости от поставленной задачи.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Обладает навыками контроля технического состояния электрического оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Электротехника						

1.1	Введение. Электрические цепи постоянного тока. /Лек/	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.2 Л1.1Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Однофазные электрические цепи переменного тока. /Лек/	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.2 Л1.1Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Трехфазные электрические цепи /Лек/	4	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.2 Л1.1Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Трансформаторы и электрические машины /Лек/	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Лабораторные работы: Линейные электрические цепи постоянного тока; исследование сложных цепей постоянного тока с несколькими Э.Д.С. /Лаб/	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.2 Л1.1Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Лабораторная работа: Исследование цепи переменного тока /Лаб/	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.2 Л1.1Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Лабораторная работа. Исследование трехфазной цепи. /Лаб/	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.2 Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Электроснабжение						
2.1	Основные потребители электроэнергии, схемы электроснабжения /Лек/	4	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.2	Оборудование управления и защиты систем электроснабжения /Лек/	4	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.3	Лабораторная работа. Исследование режимов работы двухпроводной линии электропередач. /Лаб/	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.4	Работа с литературой, лекциями. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	38	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.14 ОПК-1.11	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА

1.1 Электромеханические устройства постоянного тока. Элементы электрических цепей: источники и приемники.
1.2 Топологические понятия электрической цепи (ветвь, узел, замкнутый контур). Положительные направления Э.Д.С, тока, напряжения. Обозначения и размерность электрических величин.
1.3 Закон Ома для пассивной и активной электрической цепи.
1.4 Законы Кирхгофа для электрической цепи постоянного тока.
1.5 Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
1.6 Режимы работы источника Э.Д.С. Уравнение внешней характеристики источника.
1.7 Способы соединения потребителей (сопротивлений).
1.8 Расчет электрической цепи постоянного тока с одним источником Э.Д.С.
1.9 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока методом наложений.
1.10 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока с применением законов Кирхгофа.
1.11 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока методом контурных токов.
1.12 Двухпроводная линия электропередач. Режимы работы и энергетические показатели.

2. ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ОДНОФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

2.1 Законы Ампера и электромагнитной индукции.
2.2 Получение переменного тока с помощью синхронного генератора.
2.3 Параметры переменной синусоидальной величины тока, напряжения и т.д.(период, частота, угловая частота, начальная фаза, максимальное и мгновенные значения, сдвиг фаз).
2.4 Понятие о векторных диаграммах токов и напряжений в цепях переменного тока.
2.5 Законы Ома и Кирхгофа для цепей переменного тока.
2.6 Среднее значение переменной синусоидальной величины тока, напряжения и т.д.
2.7 Действующее значение переменной синусоидальной величины тока, напряжения и т.д.
2.8 Формы представления переменной синусоидальной величины тока, напряжения и т.д. (аналитические, векторные, комплексные).
2.9 Однофазная электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением R. Векторные диаграммы тока и напряжения.
2.10 Однофазная электрическая цепь переменного тока с индуктивностью L. Векторные диаграммы тока и напряжения.
2.11 Однофазная электрическая цепь переменного тока с емкостью С. Векторные диаграммы тока и напряжения.
2.12 Однофазная электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением R, L и C - элементами. Векторная диаграмма. Треугольник сопротивлений. Резонанс напряжений.
2.13 Однофазная электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением R, L и C - элементов. Векторная диаграмма. Треугольник проводимостей. Резонанс токов.
2.14 Мощности в цепях переменного

3. ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

3.1 Основные понятия и элементы трехфазных электрических цепей. Получение системы трехфазной Э.Д.С. промышленной частоты.
3.2 Способы соединения фаз трехфазных источников и приемников.
3.3 Соединение фаз трехфазных источников и приемников по схеме «Звезда». Векторные диаграммы токов и напряжений при симметричной нагрузке. Соотношение линейных и фазных токов и напряжений.
3.4 Соединение фаз трехфазных источников и приемников по схеме «Звезда». Векторные диаграммы токов и напряжений при несимметричной нагрузке. Назначение нейтрального провода.
3.5 Соединение фаз трехфазных источников и приемников по схеме «Треугольник». Векторные диаграммы токов и напряжений при симметричной нагрузке. Соотношение линейных и фазных токов и напряжений.
3.6 Соединение фаз трехфазных источников и приемников по схеме «Треугольник». Векторные диаграммы токов и напряжений при несимметричной нагрузке.
3.7 Активная, реактивная и полная мощности в трехфазных электрических цепях переменного тока.
3.8 Графоаналитический метод расчета трехфазных электрических цепях переменного тока при соединении потребителей по схеме «Звезда».
3.9 Графоаналитический метод расчета трехфазных электрических цепях переменного тока при соединении потребителей по схеме «Треугольник».
3.10 Символический метод расчета трехфазных электрических цепях переменного тока.

4. ТРАНСФОРМАТОРЫ

4.1 Назначение, устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
4.2 Уравнения равновесия Э.Д.С. и напряжений первичной и вторичной обмоток трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора.
4.3 Рабочий режим трансформатора.
4.4 Опыты холостого хода и короткого замыкания трансформатора.
4.5 Рабочие характеристики трансформатора.
4.6 Трехфазный трансформатор.
4.7 Трансформаторы специального назначения. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.
4.8 Трансформаторы специального назначения. Сварочный трансформатор.
4.9 Трансформаторы специального назначения. Автотрансформатор.

5. АСИНХРОННЫЕ МАШИНЫ

5.1 Устройство трехфазной асинхронной машины.
5.2 Получение вращающегося магнитного поля с помощью трехфазной обмотки статора.
5.3 Режимы работы асинхронной машины.
5.4 Принцип действия асинхронного двигателя.
5.5 Механическая характеристика асинхронного двигателя.
5.6 Асинхронный двигатель с фазным ротором.
5.7 Естественная и реостатные характеристики асинхронного двигателя с фазным роторо
6. МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

6.1 Устройство машины постоянного тока (МПТ), назначение ее элементов.
6.2 Выпрямление постоянного тока с помощью коллектора и щеток.
6.3 Режимы работы МПТ.
6.4 Принцип действия двигателя постоянного тока.
6.5 Принцип действия генератора постоянного тока.
6.6 Классификация МПТ по способу возбуждения.
6.7 Характеристики генератора постоянного тока.
6.8 Двигатель постоянного тока с независимым возбуждением и его рабочие характеристики.
6.9 Двигатель постоянного тока с параллельным возбуждением и его рабочие характеристики.
6.10 Пуск в ход двигателей постоянного тока.
6.11 Регулирование скорости вращения двигателей постоянного ток

7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

7.1Двухпроводная линия электропередач. Режимы работы и энергетические показатели.
7.2 Распределение электрической энергии в городе
7.3 Конструктивное выполнение городских электрических сетей
7.4 Надежность электроснабжения городских потребителей
7.5 Системы городских распределительных сетей напряжением до 1000 В.
7.6 Основные показатели эффективности использования электроэнергии. Энергосберегающие технологии.

5.2. Темы письменных работ

№1 РАСЧЕТ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА
Определить: токи в ветвях; мощности источников и потребителей; погрешность вычислений.
Составить баланс мощностей. Проверить справедливость законов Кирхгофа.
№2 РАСЧЕТ ОДНОФАЗНЫХ ЭЛЕКТРЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
Определить: действующие значения токов в ветвях; падение напряжения в каждом из потребителей; ошибку расчетов.
Построить: векторные диаграммы токов и напряжений. Составить баланс мощностей.
№3 РАСЧЕТ ТРЕХФАЗНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ
Определить: линейные и фазные токи; ток в нейтральном проводе. Построить векторные диаграммы токов и напряжений.
Составить баланс мощностей. Рассчитать схему, соединив потребителей треугольником

5.3. Фонд оценочных средств

Процедура аттестации.
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой, который проводится в письменной и устной формах . На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Процедура защиты контрольной работы
Защита контрольной работы производится индивидуально. На защите контрольной работы студент должен быть готов к краткому изложению основного содержания работы и ее результатов, к собеседованию по отдельным моментам работы, к ответу на вопросы, как по данной теме, так и по всему курсу. Преподаватель может задать вопросы, которые направлены на проверку:
- самостоятельности выполнения контрольной работы;
- знания содержания основных источников;
- владения терминологией.
Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале (см. п. 6.1), которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванов, И. И., Соловьев, Г. И., Фролов, В. Я.	Электротехника и основы электроники: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Касаткин, Александр Сергеевич, Немцов, Михаил Васильевич	Электротехника: учебник для неэлектрич. спец. вузов	М.: Высшая школа, 2000

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кудрин, Борис Иванович	Электроснабжение промышленных предприятий: [учебно-справочное пособие]	М.: Теплотехник, 2009
Л2.2	Немцов, Михаил Васильевич	Электротехника и электроника: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2007
Л2.3	Астапенко, Эдуард Степанович, Кахиев, Руслан Наримановичч	Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Астапенко, Эдуард Степанович, Шелехова, Татьяна Степановна	Исследование трехфазного трансформатора: методические указания к лабораторной работе ' 9 по курсу Электротехника и электроника	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.2	Астапенко, Эдуард Степанович, Орлов, Юрий Александрович	Исследование пуска асинхронного двигателя: методические указания к лабораторной работе '10	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.3	Баранов, Павел Рудольфович, Собко, Эдуард Игнатьевич	Однофазные цепи синусоидального переменного тока: методические указания для самостоятельной работы по электротехнике	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2005
Л3.4	Корольков, Валерий Леонидович, Педиков, Андрей Викторович, Педиков, Виктор Михайлович	Расчет линейных электрических цепей постоянного тока: задания и методические указания к самостоятельной работе по общей электротехнике	Томск: [б. и.], 2009
Л3.5	Педиков, Виктор Михайлович, Кахиев, Руслан Наримановичч	Линейные электрические цепи постоянного тока. Исследование работы двухпроводной линии электропередачи: методические указания к лабораторной работе ' 1 по курсу "Электротехника и электроснабжение", "Общая электротехника"	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022
Л3.6	Вихров, Геннадий Алексеевич	Трехфазные цепи: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	https://lib.tsuab.ru
Э2	http://znanium.com
Э3	http://biblio-online.ru
Э4	http://e.lanbook.com
Э5	https://elibrary.ru
Э6	https://ido.tsuab.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Foxit Reader
6.3.1.2	Zoom
6.3.1.3	Mozilla Firefox
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	- Научно-техническая библиотека ТГАСУ (https://lib.tsuab.ru)
6.3.2.2	- Электронно-библиотечная система «Znanium.com» (http://znanium.com)

6.3.2.3	- Электронно-библиотечная система «Юрайт» (http://biblio-online.ru)
6.3.2.4	- Электронно-библиотечная система «Лань» (http://e.lanbook.com)
6.3.2.5	- Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» (https://elibrary.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
102/8	Лаборатория	Столы Стулья Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
104/8	Лаборатория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
105/8,106/8	Лаборатория	Столы Стулья Монитор Компьютер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
401/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к контрольным мероприятиям требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Архитектура гражданских и промышленных зданий**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	74	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Овсянников Александр Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ОВСЯННИКОВ Сергей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний и методов организации и технологии технической эксплуатации граждан-ских зданий и сооружений, способов повышения ее эффективности при внедрении современных машин и механизмов, новых материалов, прогрессивных технических решений. Ознакомление с принципами содержания зданий для их исправного функционирования, своевременной организации технического обслуживания и видами ремонтных работ. Выбор оптимальных решений по организации и управлению эксплуатационными процессами, повышение эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования, диагностика состояния конструкций и оборудования в целях выявления причин отказов, а также повышения и экономичности функционирования, ориентация в экстремальной ситуации и принятие эффективных технических и организационных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Архитектура гражданских и промышленных зданий
2.1.2	Основы архитектуры
2.1.3	Основы строительных конструкций
2.1.4	Инженерная и компьютерная графика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-10.1: Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

Знать:

перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

Уметь:

составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

Владеть:

практическими навыками правильно составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.2: Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

Знать:

перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

Уметь:

составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

Владеть:

практическими навыками правильно составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.3: Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности

Знать:

перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности

Уметь:

составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности

Владеть:

практическими навыками правильно составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности

ОПК-10.4: Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Знать:
результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Уметь:
оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Владеть:
практическими навыками оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

ОПК-10.5: Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
Знать:
основные технические состояния профильного объекта профессиональной деятельности
Уметь:
оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности
Владеть:
практическими навыками оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Уметь:
выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
Владеть:
практическими навыками правильно выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Знать:
основные требования нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Уметь:
выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Владеть:
практическими навыками правильно выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
3.1.2	- основные требования нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
3.1.3	- перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

3.1.4	- перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
3.1.5	- перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
3.1.6	- результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
3.1.7	- основные технические состояния профильного объекта профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
3.2.2	- выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
3.2.3	- составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
3.2.4	- составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
3.2.5	- составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
3.2.6	- оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
3.2.7	- оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- практическими навыками правильно выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
3.3.2	- практическими навыками правильно выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
3.3.3	- практическими навыками правильно составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
3.3.4	- практическими навыками правильно составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
3.3.5	- практическими навыками правильно составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
3.3.6	- практическими навыками оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
3.3.7	- практическими навыками оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Общие вопросы и основные положения технической эксплуатации зданий						
1.1	1.1. Цели и задачи технической эксплуатации зданий. Долговечность, срок службы зданий и их фактический износ. Амортизация зданий. Система осмотров зданий. Основы диагностики технического состояния зданий. Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта или реконструкции зданий. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	

1.2	1.1. Цели и задачи технической эксплуатации зданий. Долговечность, срок службы зданий и их фактический износ. Амортизация зданий. Система осмотров зданий. Основы диагностики технического состояния зданий. Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта или реконструкции зданий. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4	0	
1.3	1.2. Определение физического износа отдельных элементов, конструкций и здания. Текущий ремонт зданий. Организация текущего ремонта. Составление планов текущего ремонта. Капитальный ремонт зданий. Планирование и подготовка капитального ремонта. Отбор зданий на капитальный ремонт и реконструкцию. Под-готовка и организация производства работ. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
1.4	1.2. Определение физического износа отдельных элементов, конструкций и здания. Текущий ремонт зданий. Организация текущего ремонта. Составление планов текущего ремонта. Капитальный ремонт зданий. Планирование и подготовка капитального ремонта. Отбор зданий на капитальный ремонт и реконструкцию. Под-готовка и организация производства работ. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
1.5	1.3. Определение физического износа отдельных элементов, конструкций и здания. /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	Практическое задание №1
1.6	1.3. Определение физического износа отдельных элементов, конструкций и здания. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	Практическое задание №1
1.7	1.4. Обследование зданий. Обмерные работы. Виды и организация обмерных работ. Визуальное и детальное об-следование. Техническое заключение. Задание на проектирование. Состав проектной документации на капитальный ремонт здания и его реконструкцию и требования к ней. Особенности устройства и эксплуатации зданий различного типа. Эксплуатационные качества зданий и способы поддержания их на заданном уровне. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	

1.8	1.4. Обследование зданий. Обмерные работы. Виды и организация обмерных работ. Визуальное и детальное обследование. Техническое заключение. Задание на проектирование. Состав проектной документации на капитальный ремонт здания и его реконструкцию и требования к ней. Особенности устройства и эксплуатации зданий различного типа. Эксплуатационные качества зданий и способы поддержания их на заданном уровне. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
1.9	1.5. Техническое заключение о состоянии отдельных элементов, конструкций, помещений и здания. Оценка возможности и целесообразности их ремонта или реконструкции. /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	Практическое задание №1
1.10	1.5. Техническое заключение о состоянии отдельных элементов, конструкций, помещений и здания. Оценка возможности и целесообразности их ремонта или реконструкции. /Ср/	5	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	Практическое задание №1
1.11	1.6. Планировочные и конструктивные особенности ре-конструируемых зданий. Основные нормативные требования к жилым и общественным зданиям. Модернизация квартир. Планировочные приемы по созданию квартир современного вида. Изменение планировочной структуры общественных зданий. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	Опрос
1.12	1.6. Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий. Основные нормативные требования к жилым и общественным зданиям. Модернизация квартир. Планировочные приемы по созданию квартир современного вида. Изменение планировочной структуры общественных зданий. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
1.13	1.7. Обмерные работы в помещениях. Разработка обмерных чертежей помещений. /Пр/	5	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	Практическое задание №2
1.14	1.7. Обмерные работы в помещениях. Разработка обмерных чертежей помещений. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	Практическое задание №2
	Раздел 2. Раздел 2. Виды повреждений. Восстановление, усиле-ние и замена конструкций						

2.1	2.1. Механизмы разрушения конструкционных материалов зданий и методы их защиты. Классификация причин повреждений конструкций, оценка опасности повреждений. Повреждения осадочные, конструктивные (силовые), температурно-влажностные, износовые, эксплуатационные. Классификация технических решений по ремонту. Восстановление, усиление и замена конструкций. Повреждения оснований и фундаментов. Причины. Техническое обслуживание и ремонт оснований и фундаментов /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
2.2	2.2. Реконструкция (модернизация) гражданских зданий массовой индустриальной застройки периода 1950-1970 годов (разработка вариантов объемно-планировочных решений зданий морально устаревших серий жилых домов с учетом современных норм проектирования) /Пр/	5	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1	0	Практическое задание №3
2.3	2.2. Реконструкция (модернизация) гражданских зданий массовой индустриальной застройки периода 1950-1970 годов (разработка вариантов объемно-планировочных решений зданий морально устаревших серий жилых домов с учетом современных норм проектирования) /Ср/	5	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1	0	Практическое задание №3
2.4	2.3. Повреждения наружных и внутренних несущих и самонесущих стен. Причины. Оценка технического состояния. Трещины и деформации, нарушение ограждающих свойств: воздухо и водопроницаемость, промерзание. Повышение теплозащиты стен. Техническое обслуживание и ремонт стен и фасадов. Ремонт и усиление от-дельных столбов, простенков и перемычек. Дефекты панелей и стыков. Методы усиления. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
2.5	2.3. Повреждения наружных и внутренних несущих и самонесущих стен. Причины. Оценка технического состояния. Трещины и деформации, нарушение ограждающих свойств: воздухо и водопроницаемость, промерзание. Повышение теплозащиты стен. Техническое обслуживание и ремонт стен и фасадов. Ремонт и усиление от-дельных столбов, простенков и перемычек. Дефекты панелей и стыков. Методы усиления. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
2.6	2.4. Повреждения перекрытий. Виды повреждений: трещины, повышенные прогибы, снижение звукоизоляционных качеств. Повреждение чердачных и надподвальных перекрытий (протечки, промерзания, коррозия арматуры и закладных деталей). Причины. Техническое обслуживание и ремонт перекрытий. Усиление и замена перекрытий. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1	0	Практическое задание №3

2.7	2.4. Повреждения перекрытий. Виды повреждений: трещины, повышенные прогибы, снижение звукоизоляционных качеств. Повреждение чердачных и надподвальных перекрытий (протечки, промерзания, коррозия арматуры и закладных деталей). Причины. Техническое обслуживание и ремонт перекрытий. Усиление и замена перекрытий. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1	0	Практическое задание №3
2.8	2.4.1. Повреждения полов и перегородок, лестниц, окон и дверей. Причины. Техническое обслуживание и ремонт. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
2.9	2.5. Повреждения несущей и ограждающей части крыш. Причины. Техническое обслуживание и ремонт крыш и кровель. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1	0	Практическое задание №3
2.10	2.5. Повреждения несущей и ограждающей части крыш. Причины. Техническое обслуживание и ремонт крыш и кровель. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1	0	Практическое задание №3
2.11	2.5.1. Изменение и улучшение внешнего вида зданий. Фасады и его элементы. Способы улучшения. Надстройка, пристройка и перемещение зданий /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
2.12	2.5.1. Изменение и улучшение внешнего вида зданий. Фасады и его элементы. Способы улучшения. Надстройка, пристройка и перемещение зданий /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
2.13	2.5.2. Правила содержания жилых и вспомогательных помещений жилого дома. Инженерное оборудование жилых зданий. Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования. /Ср/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4	0	
2.14	Подготовка к зачету /Ср/	5	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5	Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1	0	Вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕГО ОПРОСА И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
1.1. Общие вопросы и основные положения технической эксплуатации зданий
1.1.1. Цели и задачи технической эксплуатации зданий. Долговечность, срок службы зданий и их фактический износ. Определение фактического износа отдельных элементов, конструкций и здания в целом. Амортизация зданий.
1.1.2. Система осмотров зданий. Основы диагностики технического состояния зданий. Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта или реконструкции зданий.
1.1.3. Текущий ремонт зданий. Организация текущего ремонта. Составление планов текущего ремонта.
1.1.4. Капитальный ремонт зданий. Планирование и подготовка капитального ремонта. Отбор зданий на капитальный ремонт и реконструкцию. Подготовка и организация производства работ.
1.1.5. Правила содержания жилых и вспомогательных помещений жилого дома.
1.1.6. Инженерное оборудование жилых зданий. Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования.
1.2. Обследование зданий.
1.2.1. Обмерные работы. Виды и организация обмерных работ.
1.2.2. Виды обследований зданий. Визуальное и детальное обследование. Техническое заключение.
1.2.3. Задание на проектирование. Состав проектной документации на капитальный ремонт здания и его реконструкцию и требования к ней.
1.3. Модернизация и реконструкция зданий.
1.3.1. Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий.
1.3.2. Основные нормативные требования к жилым и общественным зданиям.
1.3.3. Модернизация квартир. Планировочные приемы по созданию квартир современного вида.
1.3.4. Реконструкция (модернизация) гражданских зданий массовой индустриальной за-стройки периода 1950-1970 годов
1.3.5. Изменение планировочной структуры общественных зданий.
2.1. Виды повреждений. Восстановление, усиление и замена конструкций
2.1.1. Классификация причин повреждений конструкций, оценка опасности повреждений. Повреждения осадочные, конструктивные (силовые), температурно-влажностные, износовые, эксплуатационные.
2.1.2. Классификация технических решений по ремонту.
2.1.3. Повреждения оснований и фундаментов. Причины. Техническое обслуживание и ремонт оснований и фундаментов.
2.1.4. Повреждения наружных и внутренних несущих и самонесущих стен. Причины. Оценка технического состояния. Трещины и деформации, нарушение ограждающих свойств: воздухо- и водопроницаемость, промерзание.
2.1.5. Повышение теплозащиты стен. Техническое обслуживание и ремонт стен и фасадов. Ремонт и усиление отдельных столбов, простенков и перемычек. Дефекты панелей и стыков. Методы усиления.
2.1.6. Повреждения перекрытий. Виды повреждений: трещины, повышенные прогибы, снижение звукоизоляционных качеств. Повреждение чердачных и надподвальных перекрытий (протечки, промерзания, коррозия арматуры и закладных деталей). Причины. Техническое обслуживание и ремонт перекрытий. Усиление и замена перекрытий.
2.1.7. Повреждения полов, перегородок, лестниц, окон и дверей. Причины. Техническое обслуживание и ремонт.
2.1.8. Повреждения несущей и ограждающей части крыш. Причины. Техническое обслуживание и ремонт крыш и кровель.
2.1.9. Изменение, улучшение и восстановление внешнего вида зданий.
2.1.10. Надстройка, пристройка и перемещение зданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ЗАЧЕТА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Долговечность, срок службы зданий и их фактический износ.
2. Система осмотров зданий. Основы диагностики технического состояния зданий. Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта или реконструкции зданий. Отбор зданий на капитальный ремонт и реконструкцию.
3. Организация текущего ремонта. Составление планов текущего ремонта, Виды ремонт-но-строительных работ.
4. Капитальный ремонт зданий. Планирование и подготовка капитального ремонта. Виды ремонтно-строительных работ.
5. Инженерное оборудование жилых зданий. Правила содержания жилых и вспомогательных помещений жилого дома.
6. Обследование зданий. Обмерные работы и техническое заключение.
7. Задание на проектирование. Состав проектной документации на капитальный ремонт здания и его реконструкцию и требования к ней.
8. Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий.
9. Модернизация квартир. Планировочные приёмы по созданию квартир современного вида.
10. Механизм разрушения конструкционных материалов зданий и методы их защиты.
11. Классификация причин повреждений конструкций, оценка опасности повреждений. Повреждения осадочные, конструктивные (силовые), температурно-влажностные, износовые, эксплуатационные.
12. Классификация технических решений по ремонту. Восстановление, усиление и замена конструкций.
13. Ремонт и усиление оснований и фундаментов.
14. Повышение теплозащиты стен. Техническое обслуживание и ремонт стен и фасадов.
15. Повреждения наружных и внутренних несущих и самонесущих стен. Причины. Оценка технического состояния.

Трещины и деформации, нарушение ограждающих свойств: воздухо- и водопроницаемость, промерзание.
16. Ремонт и усиление отдельных столбов и простенков.
17. Восстановление и усиление перемычек.
18. Повреждение чердачных и надподвальных перекрытий (протечки, промерзания, коррозия арматуры и закладных деталей). Причины. Техническое обслуживание и ремонт перекрытий.
19. Усиление и замена перекрытий.
20. Повреждения полов и перегородок. Причины. Техническое обслуживание и ремонт.
21. Повреждения лестниц, окон и дверей. Причины. Техническое обслуживание и ремонт.
22. Повреждения несущей и ограждающей части крыш. Причины. Техническое обслуживание и ремонт крыш и кровель.
23. Восстановление, усиление и замена элементов стропильной системы.
24. Надстройка, пристройка и перемещение зданий.
25. Фасады и его элементы. Способы изменения и улучшения внешнего вида зданий.

5.2. Темы письменных работ

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Определение физического износа отдельных элементов, конструкций и здания.
Техническое заключение о состоянии отдельных элементов, конструкций, помещений и здания. Оценка возможности и целесообразности их ремонта или реконструкции.
2. Обмерные работы в помещениях. Разработка обмерных чертежей помещений.
3. Реконструкция (модернизация) гражданских зданий массовой индустриальной за-стройки периода 1950-1970 годов (разработка вариантов объемно-планировочных решений зданий морально устаревших серий жилых домов с учетом современных норм проектирования)

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕГО ОПРОСА И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Травин, Владимир Иванович	Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: Учебное пособие для архит. и строит. спец. вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2002
Л1.2	Вольфсон, Владимир Львович, Ильяшенко, Виктор Андреевич, Комисарчик, Ремальд Григорьевич	Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий: справочник производителя работ	М.: Стройиздат, 2004
Л1.3	Нотенко, Сергей Николаевич, Римшин, Владимир Иванович, Ройтман, Альфредо Герцевич, Стражников, Александр Матвеевич	Техническая эксплуатация жилых зданий: учебник для строит. спец. вузов	М.: Высшая школа, 2008
Л1.4	Травин, Владимир Иванович	Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: учебное пособие для архит. и строит. спец. вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2004

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Овсянников, Александр Николаевич	Техническая эксплуатация зданий: методические указания к курсовому проектированию	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	Autodesk Civil 3D 2019
6.3.1.6	ARCHICAD 23 R1
6.3.1.7	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.8	Autodesk Revit 2020
6.3.1.9	OnlyOffice 6.1
6.3.1.10	КОМПАС-3D V15
6.3.1.11	NanoCAD СПДС 1.0
6.3.1.12	OpenOffice
6.3.1.13	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.14	Kaspersky Secure Cloud
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
313/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
106/5	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Монитор Проектор Наушники Телефон Экран для проектора	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Mozilla Firefox ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачета.

Зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобрете-ние ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в даль-нейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последо-вательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей про-граммы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика отрасли

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	29	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52,35	52,35	52,35	52,35
Сам. работа	29	29	29	29
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

доктор экономических наук, профессор, Нужина Ирина Павловна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представления об экономических основах функционирования строительства как одной из базовых отраслей материального производства, об инвестиционно-строительной деятельности как условия экономического роста; изучение основ ценообразования и получение практических навыков определения сметной стоимости строительства и стоимости строительно-монтажных работ, навыков технико-экономического обоснования проектных решений и оценки эффективности инвестиций в основной капитал.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экономика строительного предприятия
2.1.2	Правовое регулирование строительства.Коррупционные риски
2.1.3	Экономика
2.1.4	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Анализ производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
2.2.2	Инвестиционный анализ в строительстве
2.2.3	Исполнительская практика
2.2.4	Организация строительного производства
2.2.5	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.2.6	Нормативно-правовая база в строительстве
2.2.7	Организация и управление в строительстве
2.2.8	Регулирование инвестиционно-строительной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-6.16: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Знать:
основы и особенности ценообразования в строительстве
Уметь:
рассчитывать сметную стоимость и себестоимость строительно-монтажных работ
Владеть:
методикой анализа сметной стоимости строительно-монтажных работ

ОПК-6.17: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Знать:
систему технико-экономических показателей проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
Уметь:
определять технико-экономические показатели оценки проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
Владеть:
методикой обоснования выбора варианта проектного решения на основе оценки технико-экономических показателей

УК-2.2: Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
Знать:
основные категории экономики отрасли (строительства)
Уметь:
определять перечень конкретных заданий для решения поставленной задачи
Владеть:
навыками структуризации поставленной задачи на последовательность выполняемых заданий

УК-2.3: Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
основные ресурсы строительной организации и показатели эффективности их использования
Уметь:

определять потребность в ресурсах для решения задачи определения сметной стоимости строительно-монтажных работ
Владеть:
методикой оценки эффективности использования ресурсов строительной организации

УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Знать:
принципы обоснования и выбора эффективного варианта инвестирования в основной капитал
Уметь:
рассчитывать показатели эффективности инвестирования в основной капитал
Владеть:
навыками оценки эффективности инвестирования в основной капитал на основе простого метода

УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
Знать:
основные понятия и содержание закона убывающей доходности экономических ресурсов для решения задачи повышения эффективности предпринимательской деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач
Знать:
основные направления государственного регулирования инвестиционно-строительной деятельности
Уметь:
классифицировать издержки в краткосрочном и долгосрочном периоде
Владеть:
методикой анализа себестоимости строительно-монтажных работ

УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Знать:
типы и виды инвестиций, содержание инвестиционно-строительной деятельности
Уметь:
анализировать показатели инвестиционно-строительной деятельности, рассчитывать показатели оценки эффективности инвестиций в основной капитал на основе простого метода
Владеть:
навыками обоснования целесообразности инвестирования в основной капитал с учетом фактора времени

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные термины и понятия в области экономики отрасли(строительства) и инвестиционно-строительной деятельности, значимость инвестиционно-строительной деятельности для экономического роста, основы и особенности ценообразования в строительстве
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать показатели инвестиционно-строительной деятельности, рассчитывать стоимость и себестоимость строительно-монтажных работ, рассчитывать показатели эффективности инвестиций в основной капитал на основе использования простого метода
3.3	**Владеть:**
3.3.1	анализа стоимости и себестоимости строительно-монтажных работ, анализа показателей инвестиционно-строительной деятельности, оцени эффективности инвестиций в основной капитал простым методом

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Строительство как отрасль материального производства и как вид экономической деятельности						

1.1	Теоретические основы экономики отрасли /Лек/	5	1	ОПК-6.16 УК-2.3 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.3	0	
1.2	Особенности строительства как отрасли и вида экономической деятельности /Лек/	5	1	ОПК-6.16 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3	0	
1.3	Теоретические основы экономики отрасли /Пр/	5	1	ОПК-6.16 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3	0	
1.4	Особенности строительства как отрасли и вида экономической деятельности /Пр/	5	1	УК-2.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.3	0	
1.5	Теоретические основы экономики отрасли /Ср/	5	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3	0	
1.6	Особенности строительства как отрасли и вида экономической деятельности /Ср/	5	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3	0	
1.7	Строительный комплекс. Виды строительных организаций. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Статистические показатели строительства. /Лек/	5	2	УК-2.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1	0	
1.8	Строительный комплекс. Виды строительных организаций. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Статистические показатели строительства. /Пр/	5	6	УК-2.2 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.9	Строительный комплекс. Виды строительных организаций. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Статистические показатели строительства. /Ср/	5	3	УК-2.2 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3 Э1	0	
	Раздел 2. Инвестиции и инвестиционно-строительная деятельность						
2.1	Сущность, типы и формы инвестиций. Капитальные вложения. Инвестиционный процесс и инвестиционный цикл. Параметры инвестиционного процесса. Участники инвестиционно-строительной деятельности /Лек/	5	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.3	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
2.2	Сущность, типы и формы инвестиций. Капитальные вложения. Структура инвестиции. Источники инвестиций в основной капитал /Пр/	5	4	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.3	Л1.2 Л1.6 Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
2.3	Сущность, типы и формы инвестиций. Капитальные вложения.Структура инвестиции. Источники инвестиций в основной капитал /Ср/	5	3	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.3	Л1.2 Л1.6 Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
2.4	Инвестиционный процесс и инвестиционный цикл. Параметры инвестиционного процесса. Участники инвестиционно-строительной деятельности /Ср/	5	1	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.3	Л1.2 Л1.6 Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

2.5	Экономическая оценка инвестиций в основной капитал. /Лек/	5	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.3	Л1.2 Л1.7 Л1.6 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.6	Экономическая оценка инвестиций в основной капитал. /Пр/	5	4	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.3	Л1.2 Л1.7 Л1.6 Л1.8 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.7	Экономическая оценка инвестиций в основной капитал. /Ср/	5	3	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.3	Л1.2 Л1.7 Л1.6 Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.8	Технико-экономическое обоснование проектных решений в строительстве /Лек/	5	2	ОПК-6.16 ОПК-6.17 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	
2.9	Технико-экономическое обоснование проектных решений в строительстве /Ср/	5	2	ОПК-6.16 ОПК-6.17 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	
2.10	Технико-экономическое обоснование проектных решений в строительстве /Пр/	5	2	ОПК-6.16 ОПК-6.17 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	
	Раздел 3. Основы ценообразования в строительстве						
3.1	Особенности ценообразования в строительстве. Виды цен на строительную продукцию. /Лек/	5	2	ОПК-6.16 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Особенности ценообразования в строительстве. Виды цен на строительную продукцию. /Пр/	5	2	ОПК-6.16 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.3	Особенности ценообразования в строительстве. Виды цен на строительную продукцию. /Ср/	5	2	ОПК-6.16 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.4	Сметная стоимость и себестоимость строительно-монтажных работ. /Лек/	5	2	ОПК-6.16 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.5	Сметная стоимость и себестоимость строительно-монтажных работ. /Пр/	5	6	ОПК-6.16 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.6	Сметная стоимость и себестоимость строительно-монтажных работ. /Ср/	5	4	ОПК-6.16 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.2 Л1.7 Л1.6 Л1.8 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

	Раздел 4. Экономические основы предпринимательской деятельности в строительстве						
4.1	Производственные ресурсы в строительстве и эффективность их использования /Лек/	5	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1	0	
4.2	Производственные ресурсы в строительстве и эффективность их использования /Пр/	5	6	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1	0	
4.3	Производственные ресурсы в строительстве и эффективность их использования /Ср/	5	3	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1	0	
4.4	Прибыль и рентабельность предпринимательской деятельности в строительстве /Лек/	5	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.7 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
4.5	Прибыль и рентабельность предпринимательской деятельности в строительстве /Пр/	5	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
4.6	Прибыль и рентабельность предпринимательской деятельности в строительстве /Ср/	5	4	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
4.7	Экзамен /Катт/	5	0,35	ОПК-6.16 ОПК-6.17 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.2 Л1.7 Л1.6 Л1.8 Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Дайте определение понятия «строительная продукция».
Перечислите основные технико-экономические особенности строительной продукции.
Перечислите основные организационно-экономические особенности строительной продукции.
Что такое капитальные вложения?
Какие виды структуры капитальных вложений Вам известны?
Что такое интеграция и дезинтеграция?
Что такое вертикальная и горизонтальная интеграция?
Что такое инвестиции? Дайте определение понятию «инвестиции».
Какие типы и формы инвестиций Вам известны?
Классифицируйте издержки в зависимости от изменения объемов производства. Как изменяются эти издержки в краткосрочном и долгосрочном периодах.
Тест для промежуточной аттестации
Инвестиции – это:
а) осознанный отказ от текущего потребления в пользу возможного относительно большего дохода в будущем;

б) долгосрочное вложение капитала с целью его преумножения, получения прибыли или достижения иного полезного эффекта;
в) денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской деятельности в целях получения прибыли;
г) все перечисленное.
2. Инвестиции – это:
а) денежные средства; б) ценные бумаги; в) имущественные права;
г) долгосрочное вложение капитала с целью его преумножения.
3. К капиталообразующим инвестициям относятся:
а) инвестиции в ценные бумаги; б) инвестиции в основной капитал;
в) размещение средств на депозите в банке; г) затраты на НИОКР и ТР.
4. Покупка оборудования – это:
а) капиталообразующие инвестиции; б) портфельные инвестиции;
в) инвестиции в нематериальные активы;
г) инвестиции в первоначальный оборотный капитал.
5. Источниками инвестиций в основной капитал являются:
а) чистая прибыль предприятия; б) амортизация; в) бюджетные средства; г) кредиты банков; д) все перечисленное.
6. Инвестиционный процесс – это:
а) процесс осуществления капиталообразующих инвестиций;
б) процесс создания основных фондов посредством нового строительства;
в) процесс создания основных фондов посредством реконструкции, расширения, технического перевооружения;
г) все перечисленное.
7. Инвестиционный цикл – это:
а) строительство-освоение; б) проектирование-строительство;
в) проектирование-строительство-освоение; г) проектирование-освоение.
8. К параметрам инвестиционного процесса следует отнести:
а) капиталоемкость строительной продукции; б) продолжительность инвестиционного цикла; в) все перечисленное; г) структура инвестиций.
9. Формы инвестиций – это:
а) движимое и недвижимое имущество; б) денежные средства, ценные бумаги
в) интеллектуальные ценности; г) все перечисленное
10. Участниками инвестиционно-строительной деятельности являются:
а) инвестор; б) заказчик; в) подрядчик(и); г) все перечисленное.
11. Разрыв во времени между инвестированием, строительством и получением прибыли – это:
а) горизонт расчета; б) инвестиционно-строительный лаг;
в) жизненный цикл строительной продукции; г) инвестиционный лаг.
12. Физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации – это:
а) инвестор; б) застройщик; в) заказчик; г) подрядчик.
13. Капитальные вложения включают:
а) стоимость СМР; б) стоимость оборудования с учетом стоимости его монтажа;
в) стоимость проектно-изыскательских работ и прочих работ и затрат;
г) все перечисленное.
14. Сметная стоимость строительно-монтажных работ включает:
а) прямые затраты, накладные расходы, сметную прибыль;
б) прямые затраты, накладные расходы;
в) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
г) стоимость строительных работ, стоимость монтажных работ, стоимость оборудования, мебели и инвентаря, стоимость прочих затрат.
15. Что учитывают сметные прямые затраты:
а) стоимость строительных работ, стоимость монтажных работ, стоимость оборудования, мебели и инвентаря, стоимость прочих затрат;
б) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
в) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость материалов, изделий и конструкций, стоимость эксплуатации строительных машин, накладные расходы;
г) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость материалов, изделий и конструкций, заработную плату машинистов.
16. Сметная себестоимость включает:
а) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
б) стоимость строительных работ, монтажных работ, оборудование мебели и инвентаря, прочих затрат;
в) прямые затраты, накладные расходы;
г) материальные затраты, амортизацию, заработную плату, прочие расходы.
17. Сметная стоимость строительства – это:
а) сумма денежных средств, требующихся для его осуществления, определяемая в составе предпроектных проработок

(обоснований инвестиций);
б) сумма денежных средств, необходимых для его осуществления в соответствии с проектными материалами;
в) затраты строительной организации на выполнение строительно-монтажных работ;
г) стоимость строительно-монтажных работ по объекту, устанавливаемая в договоре подряда.
18. Затраты по эксплуатации машин составили 640 тыс.руб, в том числе заработная плата машиниста – 210 тыс.руб., сметная стоимость материалов – 300 тыс.руб., основная заработная плата рабочих- строителей – 360 тыс.руб. Прямые затраты составили:
1) 660 тыс.руб; 2) 870 тыс.руб; 3) 1300 тыс.руб.; 4) 940 тыс.руб.
19. Прямые затраты составили 800 тыс.руб., заработная плата машиниста – 180 тыс.руб.; основная заработная плата рабочих-строителей – 240 тыс.руб. Норма НР – 110%, норма прибыли сметной – 65%. Сметная стоимость СМР составила:
1) 735 тыс.руб.; 2) 1073 тыс.руб.; 3) 1535 тыс.руб.; 4) 1262 тыс.руб.
20. Сметная стоимость СМР – 1840 тыс.руб.; Стоимость оборудования – 520 тыс.руб.; Стоимость ПИР – 300 тыс.руб.; Стоимость прочих работ и затрат – 200 тыс.руб.; Инвестиции в оборотный капитал – 420 тыс.руб. Сметная стоимость строительства составила: 1) 2860 тыс.руб.; 2) 3280 тыс.руб.; 3) 2660 тыс.руб.;4) 2780 тыс.руб.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля
Тест для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Лукманова,, И. Г., Полити,, В. В., Ревунова,, С. В.	Экономика строительства: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020
Л1.3	Гумба, Хута Мсуратович, Карпенко, Альбина Александровна, Кузнецов, Филимон Николаевич, Степанов, Иван Степанович, Уварова, Светлана Сергеевна, Беляева, Светлана Викторовна, Дубровская, Татьяна Николаевна	Экономика строительства: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.4	Кукота, Анастасия Васильевна, Одинцова, Наталия Петровна	Ценообразование в строительстве: учебное пособие для вузов	М.: Юрайт, 2020
Л1.5	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.6	Саенко,, И. А., Пухова,, В. В.	Инвестирование и ценообразование в строительстве: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018
Л1.7	Полити,, В. В., Канхва,, В. С., Бочков,, А. Ю., Сызранцев,, Г. А.	Экономика строительства и технико-экономический анализ: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Борисова, Ольга Викторовна, Малых, Наталья Ильинична, Овешникова, Людмила Владимировна	Инвестиции в 2 т. Т. 1. Инвестиционный анализ: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бузырев, Вячеслав Васильевич, Нужина, Ирина Павловна	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности строительного предприятия: учебник для вузов по спец. 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)"	М.: КноРус, 2010
Л2.2	Скуридина, Юлия Борисовна	Инвестиционный анализ: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л2.3	Овсянникова, Татьяна Юрьевна	Экономика строительного комплекса: Экономическое обоснование и реализация инвестиционных проектов: Учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2004

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бузырев, Вячеслав Васильевич, Нужина, Ирина Павловна, Скуридина, Юлия Борисовна	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности строительного предприятия: учебник по направлениям подготовки "Менеджмент" и "Экономика" (уровень бакалавриата и специалитета)	М.: КноРус, 2018
Л3.2	Нужина, Ирина Павловна	Анализ показателей использования производственных ресурсов строительного предприятия: методические указания к выполнению курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.3	Панибратов,, Ю. П., Барановская,, Н. И., Артамонов,, А. А.	Экономические расчеты в курсовом и дипломном проектировании: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Центральная база статистических данных Росстата

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Foxit Reader
6.3.1.3	PDF Architect 7
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	Microsoft Office Home and Student 2007
6.3.1.6	Zoom
6.3.1.7	OpenOffice
6.3.1.8	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.2	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.3	Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru
6.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.6	Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.7	Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.8	Национальное объединение строителей НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru
6.3.2.9	Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

6.3.2.10	http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
204/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
404/10	Зал курсового и дипломного проектирования	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.
Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в форме выполнения тестовых заданий. На подготовку ответов отводится 45 минут.

Шкала оценивания:
Отлично. Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий - не менее 90%.
Хорошо. Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий - не менее 70%.
Удовлетворительно. Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий - не менее 50%.
Неудовлетворительно. Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий - менее 50%.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы российской государственности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Философия и история**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	60	
самостоятельная работа	12	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	40	40	40	40
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	12	12	12	12
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
Канд.ист.наук, Доцент, Фадеев К.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	История России
2.2.2	Социальное взаимодействие в отрасли
2.2.3	Философия
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-5.1: Выявление общего и особенного в историческом развитии России

Знать:

Фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе

Уметь:

-

Владеть:

Иметь представление о цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах

УК-5.2: Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий

Знать:

-

Уметь:

Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

Владеть:

Навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции

УК-5.3: Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни

Знать:

-

Уметь:

Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям

Владеть:

Развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления

УК-5.4: Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации

Знать:

Фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития

Уметь:

-

Владеть:
Иметь представление о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер

УК-5.5: Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки
Знать:
Особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении
Уметь:
-
Владеть:
Иметь представление о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России

УК-5.6: Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
Знать:
-
Уметь:
Проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
Владеть:
Навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
3.1.2	- особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
3.1.3	- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
3.2.2	- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
3.2.3	-проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
3.3.2	- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
3.3.3	- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Что такое Россия?						

1.1	Россия: цифры и факты /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	Россия: географические факторы и природные богатства /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.3	Многообразие российских регионов /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.4	Россия: испытания и герои /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.5	Россия: испытания и герои /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.6	Испытания и победы России. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.7	Герои страны, герои народа. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	

1.8	Герои страны, герои народа. /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Российское государство-цивилизация						
2.1	Цивилизационный подход: понятия государство-нация и государство-цивилизация, взаимодействие цивилизаций /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.2	Преимущества и недостатки, возможности и ограничения цивилизационного подхода. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Российская цивилизация и её особенности на разных этапах исторического развития. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.4	Российская цивилизация и её особенности на разных этапах исторического развития. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.5	Развитие России как государства-цивилизации /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.6	Развитие России как государства-цивилизации /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	

2.7	Российская цивилизация в академическом дискурсе. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.8	Российская цивилизационная идентичность на современном этапе. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации						
3.1	Философские основания российского мировоззрения /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.2	Ценностные вызовы современности. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.3	Концепции мировоззрения в русской философской мысли. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.4	Концепции мировоззрения в русской философской мысли. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.5	Ценностные основания российского общества /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	

3.6	Ценностные основания российского общества /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.7	Системная модель мировоззрения. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.8	Ценности российской цивилизации. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Политическое устройство России						
4.1	Конституционные принципы и разделение властей /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.2	Конституционные принципы и разделение властей /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.3	Власть и легитимность в конституционном преломлении. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.4	Уровни и ветви власти. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	

4.5	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.6	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.7	Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.8	Гражданское участие и гражданское общество в современной России. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.9	Гражданское участие и гражданское общество в современной России. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны						
5.1	Глобализация и глокализация как вызовы для России /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
5.2	Глобализация и глокализация как вызовы для России /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	

5.3	Цивилизационные вызовы для человечества и место России в современном миропорядке. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
5.4	Внутренние вызовы общественного развития. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
5.5	Сценарии развития российской цивилизации /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
5.6	Образы будущего и ориентиры стратегического развития России. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
5.7	Траектории реализации творческого и профессионального потенциала человека. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
5.8	Траектории реализации творческого и профессионального потенциала человека. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4 Л1.8 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм.
3. Цивилизационный подход в социальных науках.
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.

10. Современные теории идентичности.
11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.
15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.

5.2. Темы письменных работ

1. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.
2. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация?
3. Современные модели идентичности: актуальность для России.
4. Ценностные вызовы современного российского общества.
5. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии.
6. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.
7. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
8. Российское мировоззрение в региональной перспективе.
9. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.
10. Ценностное начало в Основном законе: конституционное проектирование в современное мире.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА
ТЕСТЫ
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ
ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Козьева, Ирина Александровна, Кузьбожев, Эдуард Николаевич	Экономическая география и регионалистика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
Л1.2	Шабуров, А. С., Жайкбаев, Ж. С.	Теория государства и права: учебное пособие	Курган: КГУ, 2019
Л1.3	Маринченко, Анатолий Васильевич	Геополитика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.4	Нерсесянц, Владик Сумбатович	Национальная идея России во всемирно-историческом прогрессе равенства, свободы и справедливости. Манифест о цивилизме: Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2022
Л1.5	Без автора	Стратегия национальной безопасности Российской Федерации: Нормативные документы	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.6	Литовченко, Алексей Алексеевич, Бутырская, Ирина Георгиевна, Бякина, Валентина Петровна, Кефели, Игорь Федорович, Мусиенко, Тамара Викторовна, Трубникова, Наталья Валерьевна, Федорова, Тамара Николаевна, Лукин, Владимир Николаевич	Россия в глобальной политике: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.7	Черепанов, Виктор Алексеевич	Проблемы российской государственности. Опыт системного исследования: Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Драч, Геннадий Владимирович	История мировых цивилизаций: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2022
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фадеев, К. В., Андрюкова, С. В., Берсенев, М. В., Дегтярева, Н. А., Кисельникова, Т. В., Кореневский, В. М., Селиванова, Л. Л., Смокотина, Л. И.	Политология: учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2013
Л2.2	Фадеев, К. В., Косых, Е. Н., Кисельникова, Т. В., Кореневский, В. М., Смокотина, Л. И., Новиков, И. А., Чурсина, А. А., Игнатьева, Ю. В., Андреев, В. П.	История Отечества IX - начала XXI века: учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2015
Л2.3	Фадеев, Константин Викторович, Андрюкова, Светлана Вениаминовна, Гурченок, Татьяна Алексеевна, Дегтярева, Наталья Алексеевна, Игнатьева, Юлия Владимировна, Кисельникова, Татьяна Валентиновна, Косых, Евгений Николаевич	Социология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, учащихся колледжей и школ	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
Л2.4	Фадеев, Константин Викторович, Косых, Евгений Николаевич, Кисельникова, Татьяна Валентиновна, Кореневский, Владимир Михайлович, Смокотина, Любовь Ивановна, Новиков, Иван Александрович, Чурсина, Анна Анатольевна, Игнатьева, Юлия Владимировна, Андреев, Валерий Павлович	История Отечества IX - начала XXI века: учебное пособие для вузов по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Стр-во"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Фадеев, Константин Викторович, Андрюкова, Светлана Вениаминовна, Волкова, Лидия Дмитриевна, Гайдашова, Вера Андреевна, Кисельникова, Татьяна Валентиновна, Кокаревич, Мария Николаевна, Ланкин, Вадим Геннадьевич, Новиков, Иван Александрович, Шаповалова, Татьяна Александровна	Культурология. История мировой культуры и религии: учебное пособие для бакалавров по направл. 08.03.01 "Стр-во"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л2.6	Фадеев, К. В., Андрюкова, С. В., Волкова, Л. Д., Гайдашова, В. А., Кисельникова, Т. В., Кокаревич, М. Н., Ланкин, В. Г., Новиков, И. А., Шаповалова, Т. А.	Культурология. История мировой культуры и религии: учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2016
Л2.7	Фадеев, Константин Викторович, Андрюкова, Светлана Вениаминовна, Берсенев, Максим Валерьевич, Дегтярева, Наталья Алексеевна, Кисельникова, Татьяна Валентиновна, Кореневский, Владимир Михайлович, Селиванова, Людмила Леонидовна, Смокотина, Любовь Ивановна	Политология: учебное пособие по направлению 270800 "Стр-во"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы российской государственности: учебное пособие для студентов естественнонаучных и инженерно-технических специальностей / рук. проекта А.А.Ларионов (иеромонах Родион), науч. ред. П.Ю.Уваров, ред. О.А. Чагадаева /Авт. колл.: А. П.Шевырёв, В.В.Лапин, С.В.Рогачёв, А.В.Туторский, П.Ю.Уваров, А.А.Ларионов (иеромонах Родион), В. С.Еремин, Н.Ю. Пивоваров, О.А.Ефремов, Е. А. Маковецкий, Е. А. Овчинникова, Д. А. Андреев, В. В. Булатов, О. А. Чагадаева. — Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. — 432 с. (https://delo.ranepa.ru/wp-content/uploads/2023/08/osnrosgos_posobie1_press.pdf?ysclid=lno02stvsi962511798) (https://delo.ranepa.ru/shop/knigi/osnovy-rossijskoj-gosudarstvennosti-uchebnoe-posobie-dlya-studentov-estestvenno-nauchnyh-i-inzhenerno-tehnicheskih-speczialnostej-2/)
Э2	Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В. Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; Под ред. С. В. Перевезенцева. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. – 550 с. (http://ruspolitology.ru/wp-content/uploads/2023/posobie-3_ill.pdf) (https://delo.ranepa.ru/shop/knigi/osnovy-rossijskoj-gosudarstvennosti-uchebnoe-posobie-dlya-studentov-izuchayushhih-sozciogumanitarnye-nauki-2/)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	LibreOffice

6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	Mozilla Firefox
6.3.1.6	Zoom
6.3.1.7	OnlyOffice 6.1
6.3.1.8	Scype 8.66
6.3.1.9	OpenOffice
6.3.1.10	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.11	Skype
6.3.1.12	Проигрыватель Windows
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Бесплатная электронная интернет-библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.zipsites.ru/?n=full
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека «Киберленинка». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
6.3.2.3	3. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urait.ru/
6.3.2.4	4. Университетская электронная библиотека Infolio. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.infoliolib.info
6.3.2.5	5. Федеральный портал «Российское образование» полнотекстовая электронная библиотека учебных и учебно-методических материалов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/library
6.3.2.6	6. Электронная библиотека «Гумер» – гуманитарные науки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gumer.info
6.3.2.7	7. Электронная библиотечная система «Знаниум». – Режим доступа: https://znanium.com
6.3.2.8	8. Электронная библиотечная система «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com
6.3.2.9	9. Электронный каталог научно-технической библиотеки ТГАСУ (НТБ ТГАСУ). – Режим доступа: http://virtua.tsuab.ru:8080/search/query?theme=tsuab

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
305/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Проектор Монитор Колонки Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
209/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонки Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
317/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
405/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета с оценкой.
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Зачет состоит из проверки практических навыков и

теоретической подготовки. Студент допускается к зачету с оценкой при условии наличия всех выполненных практических работ (сданных ранее на занятиях или предъявленных на зачетном занятии).
Зачет с оценкой проводится в форме собеседования по вопросам курса. На подготовку ответов отводится 20 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет с оценкой в установленном порядке.

Процедура зачета.

«Зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
«Не зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Критерии оценивания реферата / проекта / эссе / письменной работы

Шкала оценивания
«Отлично» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике, документ оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями; работа имеет чёткую композицию и структуру, в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены, как минимум, сноски и ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.
«Хорошо» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания, но есть погрешности в техническом оформлении; письменная работа имеет чёткую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.
«Удовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания соответствующих текстов, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте работы; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи незначительных по содержанию некорректных заимствований.
«Неудовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в работе отмечены нарушения общих требований её написания; есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте письменной работы; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст фрагментарно представляет собой некорректные заимствования трудов другого автора (других авторов).

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный материал.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика строительного предприятия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	71	
самостоятельная работа	82	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
В том числе в форме практ.подготовки	18		18	
Итого ауд.	71	71	71	71
Контактная работа	71,35	71,35	71,35	71,35
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.э.н, доцент, Брит Н.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель изучения дисциплины – получение студентами знаний и навыков, позволяющих структурировать и решать экономические проблемы предприятия строительного комплекса и таким образом обеспечивать его конкурентоспособность на рынке продукции и услуг строительного комплекса, а также дать студентам полный набор сведений о функциях, месте и роли производственных предприятий при формировании отраслевых и территориальных комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Экономика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Управление персоналом
2.2.2	Планирование деятельности строительного предприятия
2.2.3	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.2.4	Анализ производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Выбор и систематизация исходных данных для составления проектов планов объемов строительных работ
Знать:
Знает классификацию внешних и внутренних факторов, определяющих экономическую ситуацию строительного производства
Уметь:
Умеет формировать группы показателей для сбора статистической и аналитической информации, характеризующей различные аспекты деятельности строительного предприятия, инвестиционно-строительную деятельность
Владеть:
-

ПКС-1.3: Определение состава показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов
Знать:
имеет представление о составе ресурсов предприятия имеет представление о частных и обобщенных показателях использования трудовых ресурсов, основных и оборотных средств
Уметь:
способен определять факторы, влияющие на изменение отдельных показателей использования ресурсов
Владеть:
-

ПКС-1.4: Распределение показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов по этапам производства строительных работ
Знать:
имеет представление о производственном процессе и его составляющих
Уметь:
способен выделять этапы производства строительных работ способен определять показатели для оценки эффективности выполнения отдельных этапов работ
Владеть:
-

ПКС-1.5: Выполнение расчетов показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов в строительстве
Знать:
-
Уметь:

способен интерпретировать результаты расчетов показателей при анализе эффективности их использования
Владеть:
владеет навыками расчета частных и обобщенных показателях использования трудовых ресурсов, основных и оборотных средств

ПКС-1.14: Выявление соответствия фактически поставляемых материально-технических и финансовых ресурсов ресурсам, заявленным в договоре подряда и сметной документации
Знать:
основы учета и сдачи-приемки материальных ценностей по количеству и качеству
Уметь:
-
Владеть:
владеет навыками учета поступления ресурсов и контроля их использования владеет навыками сравнения плановых и фактических показателей затрат на производство продукции/выполнение строительных работ

ПКС-1.15: Применение группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов
Знать:
плановые показатели деятельности строительного предприятия
Уметь:
-
Владеть:
владеет навыками использования норм и нормативов по труду и расходованию материальных ресурсов для планирования и контроля выполнения отдельных этапов работ, оценки эффективности их проведения

ПКС-3.3: Калькуляция плановой себестоимости строительных работ на основе утвержденного финансового плана
Знать:
подходы к ценообразованию, виды затрат и структуру себестоимости строительных работ
Уметь:
Способен определять себестоимость по статьям калькуляции и по элементам затрат
Владеть:
демонстрирует умения и навыки расчета плановой себестоимости строительных работ на основе имеющейся нормативной базы

ПКС-3.5: Калькуляция фактической себестоимости работ в строительстве на основе первичных учетных документов
Знать:
имеет представление о жестком и гибком бюджетировании
Уметь:
калькулировать фактическую себестоимость продукции
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-знает классификацию внешних и внутренних факторов, определяющих экономическую ситуацию строительного производства
3.1.2	-имеет представление о составе ресурсов предприятия
3.1.3	-имеет представление о частных и обобщенных показателях использования трудовых ресурсов, основных и оборотных средств
3.1.4	-имеет представление о производственном процессе и его составляющих
3.1.5	-основы учета и сдачи-приемки материальных ценностей по количеству и качеству
3.1.6	-плановые показатели деятельности строительного предприятия
3.1.7	-подходы к ценообразованию, виды затрат и структуру себестоимости строительных работ
3.1.8	-имеет представление о жестком и гибком бюджетировании
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- формировать группы показателей для сбора статистической и аналитической информации, характеризующей различные аспекты деятельности строительного предприятия, инвестиционно-строительную деятельность

3.2.2	-способен определять факторы, влияющие на изменение отдельных показателей использования ресурсов
3.2.3	-способен выделять этапы производства строительных работ
3.2.4	-способен определять показатели для оценки эффективности выполнения отдельных этапов работ
3.2.5	-способен интерпретировать результаты расчетов показателей при анализе эффективности их использования
3.2.6	-способен определять себестоимость по статьям калькуляции и по элементам затрат
3.2.7	-калькулировать фактическую себестоимость продукции
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-владеет навыками расчета частных и обобщенных показателях использования трудовых ресурсов, основных и оборотных средств
3.3.2	-владеет навыками учета поступления ресурсов и контроля их использования
3.3.3	-владеет навыками сравнения плановых и фактических показателей затрат на производство продукции/выполнение строительных работ
3.3.4	-владеет навыками использования норм и нормативов по труду и расходованию материальных ресурсов для планирования и контроля выполнения отдельных этапов работ, оценки эффективности их проведения
3.3.5	-демонстрирует умения и навыки расчета плановой себестоимости строительных работ на основе имеющейся нормативной базы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Строительство, как отрасль экономики. Предприятие как центральное звено отраслевых и территориальных производственных комплексов						
1.1	Введение в предмет. Экономика и ее структура. Строительный комплекс как элемент экономики, его специфика. Виды и особенности деятельности строительных предприятий. Субъекты строительного рынка. Экономика предприятия как наука. /Лек/	4	2	ПКС-1.1	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
1.2	Экономика и ее структура. Строительный комплекс как элемент экономики, его специфика. Виды и особенности деятельности строительных предприятий. Субъекты строительного рынка. /Пр/	4	2	ПКС-1.1	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
1.3	Предприятие и предпринимательство. Понятия предприятие, предпринимательство, предприниматель. Виды предприятий. Среда функционирования предприятия. Цели предприятия /Лек/	4	2	ПКС-1.1	Л1.5 Л1.1 Л1.4Л2.1	0	Опрос
1.4	Предприятие и предпринимательство. Понятия предприятие, предпринимательство, предприниматель. Виды предприятий. Среда функционирования предприятия. Цели предприятия /Пр/	4	2	ПКС-1.1	Л1.5 Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
1.5	Темы 1 и 2 /Ср/	4	6	ПКС-1.1	Л1.5 Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел 2. Раздел 2 . Ресурсы предприятия						
2.1	Основной капитал предприятия /Лек/	4	4	ПКС-1.3 ПКС-1.5	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л1.2 Л1.6	0	
2.2	Основной капитал предприятия /Пр/	4	4	ПКС-1.3 ПКС-1.5 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.3	0	Опрос
2.3	Основной капитал предприятия /Ср/	4	16	ПКС-1.3 ПКС-1.5	Л1.5 Л1.1 Л1.3	0	

2.4	Оборотный капитал предприятия /Лек/	4	4	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.14 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.3	0	
2.5	Оборотный капитал предприятия /Пр/	4	4	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.14 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.7	0	
2.6	Оборотный капитал предприятия /Ср/	4	11	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.14 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.7	0	
2.7	Персонал организации, определение численности и оплата труда /Лек/	4	4	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5	Л1.5 Л1.1 Л1.7	0	
2.8	Персонал организации, определение численности и оплата труда /Пр/	4	4	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5	Л1.5 Л1.1 Л1.7	0	
2.9	Персонал организации, определение численности и оплата труда /Ср/	4	11	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5	Л1.5 Л1.1 Л1.7	0	
	Раздел 3. Раздел 3.Экономический механизм работы предприятия						
3.1	Организация производства на предприятии. Производственная программа и производственные мощности предприятия /Лек/	4	4	ПКС-1.4 ПКС-1.14 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.7 Л1.2	0	
3.2	Организация производства на предприятии. Производственная программа и производственные мощности предприятия /Пр/	4	4	ПКС-1.4 ПКС-1.14 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.7 Л1.2	0	Опрос
3.3	Организация производства на предприятии. Производственная программа и производственные мощности предприятия /Ср/	4	6	ПКС-1.4 ПКС-1.14 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.7 Л1.2	0	
3.4	Себестоимость производства и реализации строительной продукции, работ, услуг /Лек/	4	4	ПКС-3.3 ПКС-3.5	Л1.5 Л1.3 Л1.4 Л1.2	0	
3.5	Себестоимость производства и реализации строительной продукции, работ, услуг /Пр/	4	4	ПКС-3.3 ПКС-3.5	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л1.2	0	
3.6	Себестоимость производства и реализации строительной продукции, работ, услуг /Ср/	4	11	ПКС-3.3 ПКС-3.5	Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2	0	
3.7	Ценообразование и эффективность производства. Предприятия в сфере рыночного товарообмена /Лек/	4	4	ПКС-1.15 ПКС-3.3	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.2	0	
3.8	Ценообразование и эффективность производства. Предприятия в сфере рыночного товарообмена /Пр/	4	4	ПКС-1.15 ПКС-3.3	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.2	0	
3.9	Ценообразование и эффективность производства. Предприятия в сфере рыночного товарообмена /Ср/	4	6	ПКС-1.15 ПКС-3.3	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л1.2	0	
3.10	Результаты хозяйственной деятельности предприятия и показатели ее эффективности /Лек/	4	4	ПКС-1.5 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2	0	Опрос
3.11	Результаты хозяйственной деятельности предприятия и показатели ее эффективности. /Пр/	4	4	ПКС-1.5 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.2	0	

3.12	Результаты хозяйственной деятельности предприятия и показатели ее эффективности. /Ср/	4	11	ПКС-1.5 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.2	0	
3.13	Инновационная и инвестиционная деятельность строительного предприятия /Лек/	4	4	ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1	0	
3.14	Инновационная и инвестиционная деятельность строительного предприятия /Пр/	4	2	ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1	0	Задание на курсовое проектировани
3.15	Инновационная и инвестиционная деятельность строительного предприятия /Ср/	4	4	ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1	0	
3.16	Курсовое проектирование /Курс пр/	4	1	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.2Л2.2	0	
3.17	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	4	0,35	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.15	Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие предприятия, его характеристики.
2. Производственная структура предприятия. Виды рабочих мест
3. Строительство как отрасль хозяйства
4. Предприятия строительной отрасли: виды и специфика
5. Субъекты строительной отрасли
6. Экономическая сущность, классификация и структура основных фондов.
7. Методы учета и оценки основных фондов.
8. Физический и моральный износ
9. Воспроизводство основных фондов.
10. Амортизация и методы ее начисления
11. Показатели использования основных фондов
12. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств предприятия.
13. Показатели использования оборотных средств
14. Нормирование оборотных средств.
15. Состав и структура кадров.
16. Производительность труда.
17. Интенсивность труда
18. Рабочее время
19. Расчет численности персонала
20. Понятие производственной программы.
21. Качественные и количественные показатели производственной программы.
22. Трудовой и производственный процесс: понятие и виды. Выделение этапов стро-ительных работ
23. Нормирование труда и расхода ресурсов как инструмент планирования и оценки эффективности выполнения отдельных этапов работ
24. Показатели объема производства и реализации продукции.
25. Понятие производственной мощности и ее виды.
26. Принципы расчета производственной мощности.
27. Значение и основные направления улучшения использования производственных мощностей.
28. Затраты организации и их виды
29. Понятие себестоимости и ее виды.
30. Структура себестоимости.
31. Планирование себестоимости.
32. Выручка. Валовой доход.
33. Понятие цены и принципы ее формирования.
34. Понятие прибыли и ее роль в хозяйственном механизме.
35. Понятие рентабельности и ее виды.
36. Система показателей для оценки экономической эффективности.
37. Срок окупаемости затрат.
38. Основные факторы и направления повышения экономической эффективности.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа №1
Контрольная работа №2

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Курсовая работа выполняется по 18 вариантам, содержащим 10 заданий:
1. Определение структуры основных средств на начало и конец года.
2. Расчет изменения структуры за год в относительном и абсолютном выражении.
3. Определение темпа роста каждого вида средств за год.
4. Определение суммы амортизационных отчислений основных производственных фондов линейным и нелинейным методом за год. Сравнить полученные результаты. (Стоимость ОПФ на начало года принять равной первоначальной стоимости ОПФ).
5. Рассчитать показатели: фондоотдачи, фондоемкости, фондовооруженности.
6. Рассчитать коэффициенты износа и годности основных производственных фон-дов.
7. Рассчитать коэффициенты ввода, выбытия, компенсации, прироста производственного потенциала основных производственных фондов.
8. Рассчитать коэффициенты оборачиваемости и закрепления для оборотных средств, а также длительность этих оборотов. Отдельные расчеты провести по оборачиваемости запасов.
9. Определить удельный вес основных рабочих в численности рабочих и в численности ППП на начало и конец года.

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тест
Контрольная работа №1
Контрольная работа №2
Вопросы для экзамена
Задачи для экзамена
Курсовая работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Грибов, Владимир Дмитриевич, Грузинов, Владимир Петрович	Экономика предприятия: учебник + практикум для вузов по спец. "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)"	М.: Финансы и статистика, 2008
Л1.2	Антонова, Ольга Витальевна, Васильева, Инна Николаевна, Горфинкель, Владимир Яковлевич, Маслова, Валентина Михайловна, Мостова, Валентина Джумовна, Попадюк, Татьяна Геннадьевна, Прасолова, Валентина Павловна, Родионова, Наталья Владимировна, Соколова, Ирина Сергеевна, Филимонова, Наталья Михайловна, Чернышев, Борис Николаевич	Экономика фирмы (организации, предприятия): Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Корнеева, Ирина Вадимовна, Русакова, Галина Николаевна	Экономика фирмы. Практикум: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Скляренко, Вячеслав Константинович, Прудников, Владимир Михайлович	Экономика предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
Л1.5	Арсенова, Е. В., Балыков, Я. Д., Корнеева, И. В., Сафронов, Н. А.	Экономика предприятия: учебник для вузов по экон. спец.	М.: Юрист, 2000
Л1.6	Боталова, Н. П.	Тренинг-курс: Экономическая диагностика фирмы: практикум для студентов 2 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 38.04.01 Экономика (магистерская программа Экономика фирмы (по видам экономической деятельности)) очной / заочной форм обучения	Донецк: ДОНАУИГС, 2019
Л1.7	Ряховская, Антонина Николаевна, Арсенова, Елена Вячеславовна, Волков, Леонид Валерьевич, Данилова, Ольга Викторовна	Экономика фирмы: Учебное пособие	Москва: Издательство "Магистр", 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Розанова, Надежда Михайловна	Экономика фирмы в 2 ч. Часть 1. Фирма как основной субъект экономики: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Брит, Николай Васильевич	Экономика строительного предприятия: методические указания к курсовой работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Энциклопедия экономиста
Э2	Экономика организации

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	OpenOffice
6.3.1.4	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1.Энциклопедия экономиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.grandars.ru/
6.3.2.2	2. Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/press/novyy-perechen-natsionalnykh-standartov-i-svodov-pravil-vstupit-v-silu-s-iyulya-2015-goda/
6.3.2.3	3. Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.4	4. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Га-рант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.5	5. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс] . – Ре-жим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.6	6. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим до-ступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.7	7. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид

415/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕ-НИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных за-дач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточно-сти в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Процедура защиты курсового проекта (курсовой работы).

Защита курсовой работы проводится в форме очной беседы. Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с установленными требованиями. Студент должен пояснить порядок и суть представленных расчетов.

Шкала оценивания

Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по теме курсовой работы и умение уверенно применять приемы и способы анализа для анализа статистических показателей ВЭД «Строительство», методику анализа инвестиций для оценки эффективности инвестиций в основной капитал простым методом, оформлять работу в соответствии с установленными правилами.

Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал по теме курсовой работы, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять приемы и способы анализа для анализа статистических показателей ВЭД «Строительство», методику анализа инвестиций для оценки эффективности инвестиций в основной капитал простым методом, оформлять работу в соответствии с установленными правилами.

Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении мате-риала по теме курсовой работы, но при этом владеющему основными понятиям и категориями по теме курсовой работы, способному применять приемы и способы анализа для анализа статистических показателей ВЭД «Строительство», методику анализа инвестиций для оценки эффективности инвестиций в основной капитал простым методом, оформлять работу в соответствии с установленными правилами.

Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного со-держания теоретического материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и в выполнении практических расчетов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск ин-формации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных

задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современны-ми информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика природопользования и природоохраны

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	45	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
В том числе в форме практ.подготовки	10		10	
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,35	36,35	36,35	36,35
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
нет, старший преподаватель, Филатова Н.С. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Раскрыть содержание основных функций и направлений природопользования, факторов, влияющих на состояние окружающей среды, а так же привить навыки эколого-экономического анализа деятельности предприятия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Экономика строительства
2.1.3	Экономика предприятия
2.1.4	Экология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-5.10: Оценка эффективности инвестиций на осуществление природоохранных мероприятий
Знать:
Знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
Уметь:
Уметь перечислить основные требования по охране труда на предприятии, которое является загрязнителем,
Владеть:
Владеть навыками организации экологически безопасной деятельности на предприятии строительной отрасли.

ПКС-5.11: Расчет показателей, характеризующих природоемкость производства продукции (работ)
Знать:
Знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
Уметь:
Уметь выделить основные направления соблюдения требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных работ, ремонтных работ и ре-конструкции объектов.
Владеть:
Владеть навыками организации экологически безопасной деятельности на предприятии строительной отрасли.

ПКС-5.12: Расчет результата осуществления природоохранных мероприятий для оценки эффективности инвестиций
Знать:
Знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
Уметь:
Уметь выделить основные направления соблюдения требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных работ, ремонтных работ и ре-конструкции объектов.
Владеть:
Владеть навыками организации экологически безопасной деятельности на предприятии строительной отрасли.

ПКС-5.13: Расчет вреда, причиненного окружающей среде в результате производственной деятельности предприятия
Знать:
Знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
Уметь:
-
Владеть:
Владеть навыками организации экологически безопасной деятельности на предприятии строительной отрасли.

ПКС-5.14: Расчет суммы экологических платежей за загрязнение окружающей среды

Знать:
Знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
Уметь:
Уметь использовать основные предметы защиты персонала предприятия при выполнении строительно-монтажных работ, ремонтных работ и ре-конструкции объектов.
Владеть:
Владеть навыками организации экологически безопасной деятельности на предприятии строительной отрасли.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Уметь перечислить основные требования по охране труда на предприятии, которое является загрязнителем,
3.2.2	Уметь выделить основные направления соблюдения требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных работ, ремонтных работ и ре-конструкции объектов.
3.2.3	Уметь использовать основные предметы защиты персонала предприятия при выполнении строительно-монтажных работ, ремонтных работ и ре-конструкции объектов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеть навыками организации экологически безопасной деятельности на предприятии строительной отрасли.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1 Экономика природопользование как наука.						
1.1	1.1 Взаимосвязь экономики природопользования и экологии. /Лек/	7	2		Л1.1 Э1	0	
1.2	1.1 Взаимосвязь экономики природопользования и экологии. /Пр/	7	2		Э1	0	
1.3	1.1 Взаимосвязь экономики природопользования и экологии. /Ср/	7	9		Л2.1 Э1	0	
1.4	1.2 Экономика и окружающая среда. /Лек/	7	2		Э1	0	
1.5	1.2 Экономика и окружающая среда. /Пр/	7	2		Э1	0	
1.6	1.2 Экономика и окружающая среда. /Ср/	7	6		Э1	0	
1.7	1.3 Концепция экологически устойчивого развития. /Лек/	7	2		Л2.1 Э1	0	
1.8	1.3 Концепция экологически устойчивого развития. /Пр/	7	2		Э1	0	
1.9	1.3 Концепция экологически устойчивого развития. /Ср/	7	6		Э1	0	
	Раздел 2. Раздел 2 Расчет экономических показателей, характеризующих деятельность строительного предприятия						
2.1	2.1 Экономический ущерб, возникающий при загрязнении окружающей среды. /Лек/	7	4		Л1.1	0	
2.2	2.1 Экономический ущерб, возникающий при загрязнении окружающей среды. /Пр/	7	2			0	
2.3	2.1 Экономический ущерб, возникающий при загрязнении окружающей среды. /Ср/	7	6			0	
2.4	2.2 Экономический вред, причиненный производственной деятельностью различным объектам. /Лек/	7	2		Л1.1	0	

2.5	2.2 Экономический вред, причиненный производственной деятельностью различным объектам. /Пр/	7	2			0	
2.6	2.2 Экономический вред, причиненный производственной деятельностью различным объектам. /Ср/	7	4			0	
2.7	2.3 Экономическая эффективность инвестиций, направленных на осуществление природоохранных мероприятий. /Лек/	7	4		Л1.1	0	
2.8	2.3 Экономическая эффективность инвестиций, направленных на осуществление природоохранных мероприятий. /Пр/	7	3			0	
2.9	2.3 Экономическая эффективность инвестиций, направленных на осуществление природоохранных мероприятий. /Ср/	7	9			0	
2.10	2.4 Экономическая оценка природных ресурсов. /Лек/	7	2		Л1.1	0	
2.11	2.4 Экономическая оценка природных ресурсов. /Пр/	7	5			0	
2.12	2.4 Экономическая оценка природных ресурсов. /Ср/	7	5			0	
2.13	Экзамен /Катт/	7	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Темы для обсуждения

1. Региональная экологическая политика. Механизм реализации экологической политики региона.
2. Экологизация региональной экономики.
3. Оценка экологизации строительной продукции.
4. Инвестиционная политика в регионе.
5. Механизм реализации инвестиционной политики.
6. Экологизация инвестиционной политики в регионе.
7. Экологическая безопасность региона.
8. Экологически устойчивое строительство.
9. Эколого-экономическое регулирование региональной политики.
10. Экономический механизм природопользования в регионе.
11. Законодательно-правовой механизм природопользования в регионе.
12. Государственная политика в области охраны окружающей среды.
13. Организация системы управления природопользованием в регионе.
14. Мониторинг окружающей среды в регионе.
15. Управление природоохранной деятельностью.
16. Взаимосвязь экологической и инвестиционной политики в регионе.
17. Экологически безопасное строительство как фактор устойчивого строительства.
18. Экологизация экономики в строительной сфере.
19. Эколого-экономическое регулирование инвестиционных процессов в регионе.
20. Учет экологического фактора в процессе инвестиционного проектирования.
21. Международные нормативы регулирования природопользованием.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Виды ущербов (определения и примеры).
2. Показатели эффективности затрат, вложенных в проведение природоохранных мероприятий.
3. Система платежей за природные ресурсы (до 2002 года и после).
4. Классификация загрязнений окружающей среды.
5. Предмет изучения и содержание «Экономики природопользования».
6. Анализ природоохранной деятельности предприятия.
7. Виды платежей за загрязнение окружающей среды.
8. Взаимосвязь экономики природопользования и экологии.
9. Методика определения величины ущерба (метод прямого счета).
10. Состав цены на природные ресурсы.
11. Понятие «природоохранная деятельность предприятия». Состав природоохранного ком

12. Понятие ценности природного ресурса. Бонитет и кадастр природного ресурса.
13. Функции экономики природопользования.
14. Определение «Экономика природопользования», объект и субъекты экономики природопользования.
15. Методы определения экономического ущерба.
16. Результат осуществления природоохранных мероприятий.
17. Методика определения величины ущерба по «моно» загрязнителю.
18. Понятие ренты, виды ренты. Рентный метод определения экономической оценки природного ресурса.
19. Методика определения величины ущерба (укрупненная оценка ущерба).
20. Эколого-экономическая система.
21. Методика определения величины ущерба (метод прямого счета, определение ущерба по удельным показателям).
22. Методы определения экономической оценки природного ресурса. Взаимосвязь «ценность природного ресурса – экономическая оценка природного ресурса – цена природного ресурса».
23. Задачи экономики природопользования.
24. Понятие «экономическая оценка природного ресурса». Затратный метод определения экономической оценки природного ресурса.
25. Экологический мониторинг в строительстве.

5.2. Темы письменных работ

Задание к контрольной работе 1

Задание 1.

Определить экономическую оценку природных ресурсов разными методами. Исходные данные в таблице по вариантам:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Величина индивидуальных затрат на единицу добычи, руб.	500	450	700	300	500	400	350	600	550	400
Норматив прироста затрат на добычу единицы ресурса, руб.	700	500	600	550	700	450	650	700	400	600

Задание 2.

Используя укрупненный метод определения экономического ущерба, рассчитайте, чему равен ущерб, нанесенный данному участку реки.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сброс в сточные воды, тонн/год	580	450	520	380	410	370	240	400	600	550
Коэффициент экологической ситуации в регионе	0,92	0,87	1	1,2	0,56	0,41	0,38	0,75	0,92	0,87
Оценка ущерба (в ценах 1984 г.), руб./т	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Коэффициент пересчета в текущий уровень цен	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93

Задание к контрольной работе 2

Задание 1.

Чему равен индекс эффективности инвестиций, вложенных в природоохранную деятельность?

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предотвращенный ущерб предприятия, тыс. руб.	250	300	250	400	500	330	420	500	700	600
Инвестиции в природоохранную деятельность, тыс. руб.	100	300	150	350	470	300	400	550	290	410
Оценка ущерба (в ценах 1984 г.), руб./т	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400

Задание 2.

Методом прямого счета определите величину экономического ущерба.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Численность заболевших до загрязнения, чел.	30	50	60	40	55	45	35	25	20	30
Численность заболевших после загрязнения, чел.	50	60	80	60	65	55	90	45	55	80
Расходы на содержание и лечение одного больного, руб./чел.	410	520	480	450	560	600	550	490	500	380

Задание для выполнения курсовой работы

Тема курсовой работы: «Управление природоохранной деятельностью предприятия и оценка экономической эффективности природоохранной деятельности».
Исходные данные: Вариант для выполнения работы, задается преподавателем.
Содержание КР:
Введение
1. Исходные данные
2. Расчетная часть (по варианту).
3. Графическая часть
Вывод
Список используемой литературы

Показатели	Варианты									
	1	2	3	4	5	6				
1. Объем производства строительной продукции, тыс. тонн	50	70	130	90	100	60				
2. Номер водохозяйственного участка, куда производится сброс стоков										
	1	2	3	4	5	6				
3. Норма водопотребления, м3 / т	70	50	45	75	15	100				
4. Удельный выход газопылевых выбросов, м3/ т	100	96	70	15	35	10				
5. Сброс сточных вод (в долях от водопотребления)	0,93	0,95	0,97	0,94	0,96	0,98				
6. Зона активного загрязнения предприятия включает территории:										
промышленную, %	60	50	45	42	56	10				
другую, %,										
таблица 4, см.пункт	40									
п.1	50									
п.4(3)	55									
п.5(3)	58									
п.1	44									
п.7	90									
п.1										
7. Состав загрязнений в сточных водах предприятий и их концентрации, г/м3:										
БПК полн. (белковый)	100	-	-	-	-	-				
взвешенные вещества	300	70	-	-	-	-				
сульфаты	1000	1800	2000	-	-	-				
хлориды	700	1000	1500	2000	-	-				
азот общий	-	50	200	80	100	80				
СПАВ	-	5	30	45	50	50				
нефть и нефтепродукты	-	-	2	5	10	20				
мышьяк	-	-	-	15	20	25				
формальдегиды	5	-	-	-	15	30				
8. Состав загрязнений в газопылевых выбросах и их концентрации, г / м3:										
окись углерода	0,250	-	-	-	-	-				
сернистый ангидрид	0,200	0,150	-	-	-	-				
сероводород	-	-	0,200	-	-	-				
метилмеркаптан	0,006	0,005	0,007	0,008	-	-				
никель и его окислы	0,002	0,001	0,002	0,003	0,002	-				
окись цинка	-	0,020	0,015	0,018	0,021	0,016				
неорганическое соединение свинца	0,001	0,0015	0,002	0,001	0,002	0,0015				
золы углей	-	-	-	0,035	0,020	0,040				
каменноугольная пыль	-	-	-	-	0,025	0,030				
пыль древесная	-	-	-	-	-	0,025				
9. Прейскурантная стоимость оборудования природоохранного назначения в текущем уровне цен, тыс. руб.	25000									
	20000	15000	30000	19000	11000					
10. Затраты на строительство природоохранных объектов (стоимость строительно-монтажных работ в ТУЦ), тыс. руб.										
	8500	7500	5000	12000	8500	5000				
11. Годовые текущие затраты в ТУЦ, тыс. руб.	40000	65000	23000	75000	20000	50000				

5.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ПКС-5	ПКС-5.10	Контрольная работа №3 Вопросы для опроса Контрольная работа №6 Контрольная работа №4, Тест 4
	ПКС-5.11	Контрольная работа №7, Вопросы для опроса
	ПКС-5.12	Контрольная работа №8, Вопросы для опроса

ПКС-5.13	Вопросы для опроса Тест 1 Тест 2 Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Контрольная работа №5
ПКС-5.14	Темы для докладов, Тест 3, Вопросы для опроса, вопросы экзамена

5.4. Перечень видов оценочных средств

Темы для обсуждения
Задание к контрольной работе 1
Задание к контрольной работе 2
Задание для выполнения курсовой работы
Вопросы для подготовки к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пахомова, Надежда Викторовна, Рихтер, Курт Кнут, Малышков, Григорий Борисович, Хорошавин, Антон Вадимович	Экономика природопользования и экологический менеджмент: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пахомова, Надежда Викторовна, Рихтер, Курт Кнут, Малышков, Григорий Борисович, Хорошавин, Антон Вадимович	Экономика природопользования и экологический менеджмент: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	https://www.mnr.gov.ru/
Э2	http://www.green.tsu.ru/
Э3	http://www.consultant.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/
6.3.2.2	2. Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области [Элек-тронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.green.tsu.ru/
6.3.2.3	3. Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

207/11	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Принтер	Kaspersky Internet Security GIMP 2.6.12-2 Google Chrome Inkscape LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 CREDO III Autodesk AutoCAD 2019 PHOTOMOD Lite QGIS ТРАНСКОР ТРАНСФОРМ MapInfo Professional 11.5 ObjectLand IndorGIS ГИС Карта 2011	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Определение экономических показателей по проведению природоохранных мероприятий : методические указания для практических занятий / Том. гос. архит.-строит. ун-т ; сост.: Н. С. Филатова, Л. Л. Лычагина. - Томск : Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020. - 18 с.: ил.. URL: http://catalog.tsuab.ru/portal/Metodi_/2020/met2020_Filatova-NS-1.pdf

Экологический менеджмент : методические указания для выполнения курсовой работы / Том. гос. архит.-строит. ун-т ; сост.: И. П. Нужина, Н. С. Филатова. - Томск : Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017. - 40 с.. URL: http://catalog.tsuab.ru/portal/Metodi_/2017/met2017_Nujyina-IP-1.pdf

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Инвестиционный анализ в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	35	
самостоятельная работа	37	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Курсовое проектирование	1	1	1	1
В том числе в форме практ.подготовки	7		7	
Итого ауд.	35	35	35	35
Контактная работа	35	35	35	35
Сам. работа	37	37	37	37
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.э.н, доцент, Скуридина Ю.Б. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний в области анализа инвестиционной деятельности в строительстве и практических навыков оценки эффективности реализации инвестиционно-строительных проектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

Знать:

– ресурсы, содержащие официальную информацию о макроэкономических показателях, необходимых для анализа эффективности инвестиций;
– основные методические документы в области анализа эффективности инвестиций;
– справочно-правовые системы для поиска методических и нормативных документов, определяющих параметры инвестиционного проекта и методические подходы к оценке эффективности инвестиций;

Уметь:

–

Владеть:

–

УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

Знать:

– состав возможных результатов реализации инвестиционных проектов различных видов;
– состав затрат, необходимых для реализации инвестиционных проектов;

Уметь:

–

Владеть:

–

УК-1.7: Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

– критерии эффективности инвестирования;

Уметь:

–

Владеть:

–

ПКС-5.6: Обоснование выбранного метода анализа эффективности инвестиционного проекта

Знать:

– методы анализа эффективности реализации инвестиционных проектов;
– сферы применения каждого из методов анализа эффективности реализации инвестиционных проектов, их достоинства и недостатки;

Уметь:

– выбирать метод анализа эффективности инвестиций с учётом сферы применения каждого из методов, их достоинств и недостатков и характеристик ситуации оценки эффективности инвестирования;

Владеть:

–навыками обоснования выбранного метода анализа эффективности инвестиционного проекта с учётом сферы применения каждого из методов, их достоинств и недостатков и характеристик ситуации оценки;

ПКС-5.7: Выбор показателей, характеризующих эффективность намечаемых инвестиций

Знать:

– показатели, рассчитываемые для оценки эффективности реализации инвестиционных проектов при использовании различных методов оценки эффективности инвестирования, и порядок их определения;

– экономическую сущность каждого из показателей, используемых для анализа эффективности инвестирования;
Уметь:
–определять минимальный набор показателей, необходимых для анализа эффективности инвестиций в рамках выбранного метода анализа эффективности и с учётом ситуации оценки;
Владеть:
– навыками выбора показателей, используемых для анализа эффективности инвестиций с учётом характеристик ситуации оценки;

ПКС-5.8: расчет показателей эффективности инвестирования на различных этапах инвестиционно-строительного процесса
Знать:
– порядок и особенности расчёта показателей, характкризующих эффективность инвестирования на предынвестиционном этапе инвестиционно-строительного процесса;
Уметь:
– рассчитывать показатели, характеризующие эффективность инвестирования на предынвестиционном этапе инвестиционно-строительного процесса;
Владеть:
– навыками расчёта показателей, характеризующих эффективность инвестирования на предынвестиционном этапе инвестиционно-строительного процесса;

ПКС-5.9: Выполнение расчетов по выбору наиболее эффективного варианта инвестирования
Знать:
– содержание и особенности расчётов, необходимых для выбора наиболее эффективного варианта инвестирования;
Уметь:
– выполнять расчёты показателей, используемых для выбора наиболее эффективного варианта инвестирования;
Владеть:
– навыками сопоставительного анализа показателей эффективности различных вариантов инвестирования.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– ресурсы, содержащие официальную информацию о макроэкономических показателях, необходимых для анализа эффективности инвестиций;
3.1.2	– основные методические документы в области анализа эффективности инвестиций;
3.1.3	– справочно-правовые системы для поиска методических и нормативных документов, определяющих параметры инвестиционного проекта и методические подходы к оценке эффективности инвестиций;
3.1.4	– состав возможных результатов реализации инвестиционных проектов различных видов;
3.1.5	– состав затрат, необходимых для реализации инвестиционных проектов;
3.1.6	– критерии коммерческой эффективности инвестиций;
3.1.7	– методы анализа эффективности реализации инвестиционных проектов;
3.1.8	– сферы применения каждого из методов анализа эффективности реализации инвестиционных проектов, их достоинства и недостатки;
3.1.9	– показатели, рассчитываемые для оценки эффективности реализации инвестиционных проектов при использовании различных методов оценки эффективности инвестирования, и порядок их определения;
3.1.10	– экономическую сущность каждого из показателей, используемых для анализа эффективности инвестирования;
3.1.11	– порядок и особенности расчёта показателей, характкризующих эффективность инвестирования на предынвестиционном этапе инвестиционно-строительного процесса;
3.1.12	– содержание и особенности расчётов, необходимых для выбора наиболее эффективного варианта инвестирования;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	– выбирать метод анализа эффективности инвестиций с учётом сферы применения каждого из методов, их достоинств и недостатков и характеристик ситуации оценки эффективности инвестирования;
3.2.2	–определять минимальный набор показателей, необходимых для анализа эффективности инвестиций в рамках выбранного метода анализа эффективности и с учётом ситуации оценки;
3.2.3	– рассчитывать показатели, характеризующие эффективность инвестирования на предынвестиционном этапе инвестиционно-строительного процесса;
3.2.4	– выполнять расчёты показателей, используемых для выбора наиболее эффективного варианта инвестирования;
3.2.5	– использовать справочно-правовые системы для поиска методических и нормативных документов, определяющих параметры инвестиционного проекта и методические подходы к оценке эффективности инвестиций;
3.2.6	– рассчитывать показатели, используемые для оценки эффективности инвестиционных проектов;

3.2.7	– формулировать выводы об экономической целесообразности реализации оцениваемого инвестиционного проекта на основе соотнесения показателей его эффективности с критериями экономической эффективности реализации инвестиционных проектов;
3.2.8	– определять состав результатов реализации инвестиционных проектов создания новых и обновления функционирующих производственных предприятий;
3.2.9	–формировать информационную базу, необходимую для оценки потребности в инвестициях.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	– иметь навыки обоснования выбранного метода анализа эффективности инвестиционного проекта с учётом сферы применения каждого из методов, их достоинств и недостатков и характеристик ситуации оценки;
3.3.2	– иметь навыки выбора показателей, используемых для анализа эффективности инвестиций с учётом характеристик ситуации оценки;
3.3.3	– иметь навыки расчёта показателей, характеризующих эффективность инвестирования на предынвестиционном этапе инвестиционно-строительного процесса;
3.3.4	– иметь навыки сопоставительного анализа показателей эффективности различных вариантов инвестирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Инвестиции и инвестиционный процесс						
1.1	Инвестиции и инвестиционный процесс /Лек/	6	4	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 УК-1.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
1.2	Классификация инвестиций /Пр/	6	3	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 УК-1.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
1.3	Классификация инвестиций /Ср/	6	3	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 УК-1.1	Э4	0	
	Раздел 2. Инвестиционная деятельность						
2.1	Понятие "инвестиционная деятельность". Содержание инвестиционной деятельности. Участники инвестиционной деятельности /Ср/	6	5	УК-1.1 УК-1.3	Л1.2 Л1.1 Э4 Э5	0	
2.2	Методы государственного регулирования инвестиционной деятельности /Ср/	6	5	УК-1.1 УК-1.3	Л1.2 Л1.1 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Инвестиционный анализ						
3.1	Инвестиционный анализ: содержание и виды /Ср/	6	6	УК-1.1 УК-1.3	Л1.2 Л1.1	0	
	Раздел 4. Инвестиционный проект						
4.1	Инвестиционный проект /Лек/	6	4	УК-1.1 УК-1.3	Л1.2 Л1.1 Э1 Э4	0	
4.2	Управление проектами как наука и как вид профессиональной деятельности /Ср/	6	4	УК-1.1 УК-1.3	Л1.2 Л1.1 Э1 Э4	0	
	Раздел 5. Теоретические основы оценки эффективности инвестиционного проекта						
5.1	Теоретические основы оценки эффективности инвестиционного проекта /Лек/	6	4	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
5.2	Анализ и оценка влияния инфляции на принятие долгосрочных инвестиционных решений /Пр/	6	4	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
5.3	Теоретические основы оценки эффективности инвестиций /Ср/	6	4	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	

	Раздел 6. Временная стоимость денег						
6.1	Временная стоимость денег: дисконтирование и компаундинг /Лек/	6	2	ПКС-5.6 ПКС-5.8	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
6.2	Дисконтирование и компаундинг (решение задач) /Пр/	6	3	ПКС-5.6 ПКС-5.8	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
6.3	Временная стоимость денег /Ср/	6	4	ПКС-5.6 ПКС-5.8	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 7. Оценка эффективности инвестиционного проекта на основе дисконтирования потоков денежных средств						
7.1	Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта /Лек/	6	4	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-5.9 УК-1.7	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
7.2	Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта (решение задач) /Пр/	6	6	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-5.9 УК-1.7	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
7.3	Оценка эффективности инвестиционного проекта на основе дисконтирования потоков денежных средств /Ср/	6	6	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-5.9 УК-1.7	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 8. Курсовая работа						
8.1	Оценка эффективности реализации инвестиционного проекта расширения действующего предприятия /Курс пр/	6	1	ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-5.9 УК-1.7	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (пример):

1. Что понимают под термином «инвестиции»?
2. Назовите главный признак инвестиций.
3. Перечислите типы инвестиций.
4. Охарактеризуйте каждый из типов инвестиций.
5. Перечислите составляющие капиталообразующих инвестиций.
6. Дайте определение капитальным вложениям.
7. Перечислите составляющие капитальных вложений.
8. Приведите пример инвестиций в оборотный капитал и инвестиций в нематериальные ак-тивы.
9. Назовите основные группы источников инвестиций по принадлежности инвестору.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ:

Тест № 1 (примеры вопросов теста):

Вопрос № 1.1. Какое из представленных ниже определений верно?

а) Инвестиции – это осознанный отказ от текущего потребления в пользу возможности получения дохода в будущем;

б) Инвестиции – это вложения капитала с целью его приумножения, получения прибыли, либо с целью достижения иных полезных эффектов;

в) Верны оба утверждения.

Вопрос № 2.1. В каком случае организация осуществила капиталообразующие инвестиции?

а) Организация внесла часть прибыли на депозитный счёт в банке;

б) Организация возвела новое офисное здание;

в) Нет правильного варианта ответа.

Вопрос № 3.1. Инвестиционная программа ООО "Альфа" на будущий календарный год включает мероприятия, информация о которых представлена в таблице. Какова сумма предусмотренных инвестиционной программой капиталообразующих инвестиций?

1. Реконструкция производственного здания – 3 млн.р.
2. Строительство складского здания – 1,5 млн.р.
3. Приобретение акций ООО «Бэта» – 0,5 млн.р.

4. Приобретение облигаций федерального займа – 0,5 млн.р.
5. Замена программного обеспечения технологической линии – 0,25 млн.р.
а) 1 млн.р; б) 0,25 млн.р; в) 4,5 млн.р; г) 4,75 млн.р.

Задание № 1 (примеры задач из задания):
1.1. Для реализации инвестиционно-строительного проекта планируется осуществление инве-стиций в первые месяцы будущего года. После этого производство будет введено в эксплуата-цию и начат выпуск продукции. Текущие затраты предприятия по выпуску продукции, а также выручка от её реализации приведены в исходных данных.
Рассчитать показатели, используемые для анализа эффективности инвестиций на основе простого метода.
На основе рассчитанных показателей эффективности оценить целесообразность вложения капитала в предлагаемый инвестиционно-строительный проект, если инвестор хотел бы, чтобы вложения капитала окупились не позднее, чем через 6 месяцев от начала реализации проекта.
Исходные данные в 10 вариантах.

Задание № 2 (примеры задач из задания):
2.1. Инвестор открыл депозитный вклад в банке сроком на t лет. Ставка процентов по вкладу составляет E % годовых. Определить сумму, накопленную на депозите, если инвестором было внесено P тыс. руб., в течение срока действия договора дополнительных взносов не производилось, денежные сред-ства со счёта не снимались, а начисленные проценты присоединялись к основной сумме вклада.
Исходные данные в 10 вариантах.
2.2. Реализация инвестиционно-строительного проекта создания нового предприятия потребует инвестиций в сумме К млн руб. Инвестиции будут осуществляться в течение четырёх лет. При этом рассматривается два варианта выполнения работ по созданию производственных мощностей предприятия, определяющих две возможные схемы финансирования инвестиций.
Рассчитать потребность в инвестициях для каждого года инвестиционного периода по первому и второму вариантам выполнения работ по возведению производственных мощностей предприятия.
Рассчитать суммы приведённых инвестиций нарастающим итогом по первому и второму вариантам реализации проекта, если норма дисконта составляет 11 % годовых. На одном графике построить кривые приведённых инвестиций нарастающим итогом по первому и второму вариантам реализации проекта.
Выбрать предпочтительный для инвестора вариант осуществления капитальных вложе-ний.
Обосновать выбор варианта осуществления капитальных вложений.

Задание № 3 (примеры задач из задания):
3.1. Для реализации инвестиционно-строительного проекта создания нового предприятия необходимы инвестиций в сумме К0, млн руб., К2, млн руб., и К3, млн руб., – на нулевом, втором и третьем годах реализации проекта, соответственно. Ввод производственных мощностей в эксплуатацию планируется в конце нулевого года реализации проекта. Планом производства и реализации продукции предусматривается поступление выручки в сумме В1, млн руб., – в пер-вый год; В2, млн руб., – во второй год; В3, млн руб., – в третий год; В4, млн руб., – в четвёртый год реализации проекта. При этом текущие затраты предприятия, связанные с производством и реализацией продукции планируются на уровне С1, млн руб., С2, млн руб., С3, млн руб., С4, млн руб., в первый, второй, третий и четвёртый годы реализации проекта, соответственно.
По объектам основных фондов, в создание и в приобретение которых планируется осуществить инвестиции, будет начисляться амортизация в сумме А1, млн руб., – в первый год реализации проекта, А2, млн руб., – во второй год, А3, – в третий год, А4, млн руб., – в четвёртый год реализации
проекта.
Рассчитать интегральный чистый дисконтированный доход, индекс доходности инвестиций, определить срок окупаемости инвестиций, если норма дисконта (Е) составляет 13 %. В расчётах показателей эффективности учесть налогообложение прибыли по ставке, действующей на момент расчёта.
Построить графики:
1) динамики чистого дисконтированного дохода нарастающим итогом;
2) динамики индекса доходности инвестиций;
Обосновать целесообразность реализации предлагаемого инвестиционно-строительного проекта.
Исходные данные в 10 вариантах.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (пример):
1. Понятие «инвестиции». Типы инвестиций.
2. Понятие «капитальные вложения». Состав капитальных вложений.
3. Понятие «инвестиции». Формы инвестирования.
4. Понятие «инвестиции». Классификация источников инвестиций по принадлежности инвестору.
5. Инвестиционная деятельность. Направления инвестиционной деятельности. Участники инвестиционной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов;
6. Инвестиционная деятельность. Методы государственного регулирования инвестиционной деятельности;
7. Инвестиционный анализ: понятие, цели, объекты, субъекты, направления.
8. Инвестиционный проект. Классификация инвестиционных проектов. Инвестиционно-строительный проект. Управление проектами как наука и как вид профессиональной деятель-ности.
9. Инвестиционно-строительный проект. Жизненный цикл инвестиционно-строительного проекта.

10. Понятия «эффект» и «эффективность». Состав затрат, связанных с осуществлением инвестиционного проекта.

5.2. Темы письменных работ

Задание 1. Определение NPV проекта (с инвестициями по периодам).
Предприятию необходимо обновить технологическую линию стоимостью 1250 тыс. руб. Периодичность финансирования инвестиционного проекта такова: 1-й год – 500 тыс. руб., 2-й год – 500 тыс. руб. и 3-й год – 2500 тыс. руб.
Денежные потоки от реализации данного инвестиционного проекта распределяют по годам его реализации следующим образом: 1-й год – 200 тыс. руб., 2-й год – 500 тыс. руб. и 3-й год – 750 тыс. руб. Ожидаемая норма прибыли составит 10%.
На основе расчета чистой дисконтированной стоимости инвестиционного проекта необходимо принять решение о целесообразности его реализации.
Задание 2. Определение NPV проекта (с единовременными инвестициями).
Компания собирается приобрести новую технологическую линию стоимостью 200 млн. руб. со сроком эксплуатации пять лет, внедрение которой позволит обеспечить дополнительные ежегодные денежные поступления в 50 млн. руб. Требуемая норма доходности составляет 11%. Определить NPV проекта. Является ли данный проект экономически целесообразным?

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса
Контрольная работа №1
Контрольная работа №2
Вопросы для экзамена

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Касьяненко, Татьяна Геннадьевна, Маховикова, Галина Афонасьевна	Экономическая оценка инвестиций: учебник и практикум	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Кузнецов, Дмитрий Валерьевич, Корецкая, Людмила Кузьминична, Балынин, Игорь Викторович, Булгаевский, Геннадий Федорович, Власова, Наталья Владимировна, Губернаторов, Алексей Михайлович, Ломов, Евгений Евгеньевич, Новикова, Татьяна Александровна, Савельев, Игорь Игоревич, Ловкова, Елена Сергеевна, Шмелева, Людмила Александровна	Инвестиционный менеджмент: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Скуридина, Юлия Борисовна	Инвестиционный анализ: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Нужина, Ирина Павловна, Скуридина, Юлия Борисовна	Анализ эффективности и риска инвестиционного проекта организации производства продукции (на примере производства строительных материалов и изделий): методические указания к курсовой работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ассоциация управления проектами «СОВНЕТ», Ассоциация специалистов и организаций в области управления проектами : сайт. Москва. URL: https://sovnet.ru (дата обращения: 29.11.2024). Режим доступа: свободный.
Э2	Инвестиционные проекты и предложения Томской области. Департамент инвестиций Томской области : официальный сайт. Томск. URL: https://invest.tomsk.gov.ru/Tomsk-region-investments-projects-and- proposals (дата обращения: 29.11.2024). Режим доступа: свободный.
Э3	Федеральная налоговая служба : официальный сайт. Москва. URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/ (дата обращения: 28.11.2024). Режим доступа: свободный.
Э4	Электронно-библиотечная система Znanium : сайт. Москва. URL : http://znanium.ru (дата обращения: 29.11.2024 г.). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
Э5	КонсультантПлюс : справ.-прав. сис. : сайт. Москва. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 29.11.2024). Режим доступа: свободный.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.3	Kaspersky Secure Cloud
6.3.1.4	PDF Architect 7

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечной системы Znanium – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/
6.3.2.2	Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/
6.3.2.3	Научная электронная библиотека e-LIBRARY – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
204/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе студентов в ходе лекций.
В ходе лекционных занятий студентам рекомендуется внимательно следить за логикой и последовательностью изложения материала, вести его конспектирование. При этом следует обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание тех или иных понятий, явлений, процессов, выводы, практические рекомендации, формулы расчёта показателей. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля для пометок и комментариев. Возникающие вопросы рекомендуется задавать в ходе или после проведения лекционных занятий.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях осуществляется обсуждение рассмотренного на лекциях теоретического материала, производится разбор заданий и решение задач в ходе которых преподавателем демонстрируются практические аспекты применения методов и методик, рассмотренных на лекциях. Для формирования устойчивых навыков применения методов и методик, рассматриваемых в рамках курса, рекомендуется перед проведением практических занятий повторять теоретический материал, выписывать возникающие вопросы для их разъяснения в ходе практического задания.
В ходе проведения практического занятия рекомендуется внимательно следить за объяснениями преподавателя, записывать решение задач в удобной и понятной форме.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов.
Целями самостоятельной работы студенты в ходе изучения дисциплины являются:
1. Приобретение навыков сбора, обработки и систематизации информации по заданной теме;
2. Закрепление навыков практических расчётов в области оценки эффективности реализации инвестиционных проектов, навыков представления выполненных расчётов, навыков формулирования выводов и рекомендаций по результатам выполненных расчётов.
Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает:
- работу с лекционным материалом и материалом, рассмотренным на практических занятиях;
-изучение отдельных тем дисциплины;
-выполнение заданий;
-выполнение и подготовку к защите курсовой работы;
-подготовку к зачёту.
Самостоятельная работа осуществляется под руководством и контролем преподавателя. Преподаватель формирует задания, список рекомендуемой литературы, перечни вопросов для подготовки к опросам, перечень вопросов для подготовки к зачёту. В ходе выполнения самостоятельной работы преподаватель осуществляет консультирование по возникающим вопросам. Контроль самостоятельной работы студентов производится в форме устных опросов, проверки заданий, приёма защит курсовых работ, приёма зачёта.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика недвижимости

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	53	
самостоятельная работа	55	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	1	1	1	1
В том числе в форме практ.подготовки	10		10	
Итого ауд.	53	53	53	53
Контактная работа	53	53	53	53
Сам. работа	55	55	55	55
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
нет, Старший преподаватель, Кирсанова Алла Вадимовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам изучения законодательных и нормативных правовых актов, регламентирующих операции с недвижимостью; основам оценки стоимости недвижимости, необходимых для принятия управленческих решений по наиболее эффективному использованию финансовых ресурсов предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экономика
2.1.2	Введение в специальность
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2.2: Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий

Знать:

Имеет представление о последователь-ности проведения оценки объекта не-движимости различными подходами

Уметь:

-

Владеть:

-

УК-2.4: Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

Знать:

-

Уметь:

Имеет представление и демонстрирует умения и навыки выбора правовых и нор-мативно-технических документов, при-меняемых для решения заданий профес-сиональной деятельности в области оценки объекта недвижимости.

Владеть:

-

УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Знать:

Имеет представление о принципах обос-нования и выбора эффективного вариан-та инвестирования в недвижимость

Уметь:

-

Владеть:

Демонстрирует навыки оценки эффек-тивности инвестирования в недвижи-мость с учетом наличия ограничений и ресурсов.

УК-2.6: Составление последовательности (алгоритма) решения задачи

Знать:

-

Уметь:

Демонстрирует умения и навыки структурировать поставленную задачу по проведению оценки объекта недвижимо-сти различными подходами в виде после-довательности решения задач.

Владеть:

-

ПКС-5.1: Распределение объектов недвижимости в соответствии с установленными классификационными признаками

Знать:

Имеет представление о классификационных признаках объектов недвижимости
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки проведения классификации объектов недвижимости по различным критериям.
Владеть:
-

ПКС-5.2: Структурирование информации и составление аналитических материалов по исследованиям спроса и предложения на рынке недвижимости
Знать:
Имеет представление об особенностях различных сегментов рынка недвижимо-сти.
Уметь:
Демонстрирует навыки исследования спроса и предложения на рынке недвижи-мости
Владеть:
-

ПКС-5.3: Структурирование информации и составление аналитических материалов по состоянию рынка жилья
Знать:
-
Уметь:
Способен собрать и структурировать информацию по состоянию рынка жилья
Владеть:
Владеет навыками составления аналити-ческого отчета по результатам анализа состояния рынка жилья

ПКС-5.4: Составление отчета об оценке стоимости объектов недвижимости
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками составления аналити-ческого отчета об оценке стоимости объектов недвижимости

ПКС-5.5: выполнение расчетов по оценке стоимости недвижимости
Знать:
Демонстрирует знание методов оценки стоимости объектов недвижимости
Уметь:
-
Владеть:
Владеет методикой и демонстрирует навыки проведения оценки стоимости объекта недвижимости

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о принципах обос-нования и выбора эффективного вариан-та инвестирования в недвижимость
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения структурировать поставленную задачу по проведению оценки объекта недвижимо-сти различными подходами в виде после-довательности решения задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет методикой оценки объектов недвижимостии демонстрирует навыки проведения оценки стоимости объекта недвижимости

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Сущность и характеристика объектов недвижимости. Рынок недвижимости.						

1.1	Понятие, сущность и характеристика объектов недвижимости. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.2	Правовые аспекты объектов недвижимости. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.5Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.3	Понятие, сущность и характеристика объектов недвижимости. /Пр/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.5Л2.3 Л2.2Л3.1	0	
1.4	Правовые аспекты объектов недвижимости. /Пр/	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.5	Правовые аспекты объектов недвижимости. /Ср/	4	7	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.6	Рынок недвижимости и его особенности. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.7	Рынок недвижимости и его особенности. /Пр/	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.8	Рынок недвижимости и его особенности. /Ср/	4	8	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	

1.9	Земля и недра как объекты недвижимости. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.10	Земля и недра как объекты недвижимости. /Пр/	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.11	Земля и недра как объекты недвижимости. /Ср/	4	8	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.12	Оценка инвестиций в недвижимость. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.13	Оценка инвестиций в недвижимость. /Пр/	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.14	Оценка инвестиций в недвижимость. /Ср/	4	8	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
	Раздел 2. Оценка объектов недвижимости.						
2.1	Теоретические основы оценки объектов не-движимости. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.2	Теоретические основы оценки объектов не-движимости. /Пр/	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	

2.3	Теоретические основы оценки объектов не-движимости. /Ср/	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.4	Затратный подход к оценке объектов недви-жимости. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.5	Затратный подход к оценке объектов недви-жимости. /Пр/	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.6	Затратный подход к оценке объектов недви-жимости. /Ср/	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.7	Доходный подход к оценке объектов недви-жимости. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.8	Доходный подход к оценке объектов недви-жимости. /Пр/	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.9	Доходный подход к оценке объектов недви-жимости. /Ср/	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.10	Сравнительный подход к оценке недвижимости. /Лек/	4	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	

2.11	Сравнительный подход к оценке недвижимости. /Пр/	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.12	Сравнительный подход к оценке недвижимости. /Ср/	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
2.13	Курсовая работа. «Расчет рыночной стоимости объекта недвижимого имущества (объект – по вариантам задания)». /Курс пр/	4	1	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Что такое понятия «недвижимость» и «собственность»?
2. Что такое цена и стоимость объектов недвижимости?
3. Как Гражданский кодекс РФ определяет недвижимое имущество?
4. Чем объясняется необходимость выделения недвижимого имущества из остального?
5. Что является отличительными особенностями недвижимости как объекта инвестиций?
6. Каковы функции рынка недвижимости?
7. Каковы рыночные структуры рынка недвижимости?
8. Каково влияние спроса и предложения на состояние рынка недвижимости?
9. Какова классификация рынка недвижимости по различным признакам: по способу совершения сделок, видам сделок, функциональному назначению, виду объектов недвижимости?
10. Кто является профессиональными участниками рынка недвижимости и направления их деятельности?
11. Какие основные обязанности риэлторов по оказанию услуг по приобретению недви-жимости?
12. Какие виды деятельности на рынке недвижимости регулируются СРО?
13. По каким признакам можно классифицировать рынок недвижимости?
14. В чем суть процесса управления недвижимостью на определенном цикле жизни объ-екта недвижимости?
15. Каковы возможные случаи страховой защиты при страховании профессиональной от-ветственности оценщиков?
16. Какие существуют формы и виды стоимости объектов недвижимости?
17. Ч то такое ликвидационная стоимость: понятие, случаи возникновения, факторы, виды ликвидационной стоимости, методы расчета?
18. В чем различие понятий "земля" и "земельный участок"?
19. Какое определение «земельный участок» с точки зрения ГК РФ?
20. Что такое субъекты и объекты земельных отношений. Объясните, в чем состоит разгра-ничение собственности на землю?
21. Что понимается под землеустройством и землеустроительным процессом?
22. На какие категории земель разделен земельный фонд в России?
23. Что такое земельный кадастр?
24. С какой периодичностью должна производится кадастровая оценка земель?
25. Какую информацию содержит паспорт земельного участка?
26. В чем заключаются принципы оценки недвижимости?
27. Что такое понятие оценочной деятельности, цель оценки, субъекты и объекты оценоч-ной деятельности?
28. Какие знаете основные нормативно-правовые акты, регулирующие оценочную дея-тельность?
29. Какие знаете основные нормативно-технические документы, используемые в оценочной деятельности?
30. Какие знаете основные нормативно-правовые акты, регулирующие
31. Какие виды операций с объектами недвижимости, при которых возникает необходи-мости проведения оценки, обязательность проведения оценки?
32. Какие существуют основные этапы процесса оценки?
33. Какие существуют основания для проведения оценки, обязательные требования к до-говору на проведение оценки?
34. Что представляет собой отчет об оценке: понятие, принципы составления, требования к содержанию?

35. Какие существуют права и обязанности оценщика?
36. В чем заключается анализ наилучшего и наиболее эффективного использования объ-екта недвижимости: понятие, критерии, приемы?
37. Что такое затратный подход в оценке недвижимости: принцип и основные этапы под-хода?
38. Какие существуют методы определения восстановительной стоимости?
39. Какие виды износа объектов недвижимости и методы их оценки?
40. В чем заключается оценка стоимости земли: понятие рыночной и отрицательной стои-мости земельных участков, методы оценки стоимости (метод капитализации земель-ной ренты, метод остатка, метод предполагаемого использования, метод сравнения продаж, метод выделения, метод распределения) ликвидность и платежеспособность коммерческого банка?
41. В чем особенность доходного подхода в оценке объектов недвижимости: принцип подхода, методы оценки в рамках доходного подхода?
42. В чем особенность сравнительного подхода в оценке объектов недвижимости: прин-цип и этапы подхода и основные критерии подбора объектов-аналогов?
43. В чем заключается цель применения поправок в сравнительном подходе, классифика-ция поправок и методы расчета поправок?
44. В чем заключается согласование результатов оценки: понятие и методы согласования результатов?
45. Что такое массовая оценка недвижимости: понятие, этапы массовой оценки, перио-дичность проведения?
46. Какие модели массовой оценки вы знаете: понятие и виды моделей?
47. В чем заключается анализ точности модели массовой оценки?
48. Какие правомочия образуют содержание права собственности?
49. Каковы особенности участия недвижимости в гражданском обороте?
36. Какие существуют основания возникновения, прекращения и перехода права собственно-сти?
37. Какие существуют основания принудительного прекращения права собственности?
38. В каких случаях принудительного изъятия частной собственности требуется ее оценка?
39. Что такое «вещное право» и какие виды вещных прав существуют в законодательстве Российской Федерации?
40. Что такое право хозяйственного ведения?
41. Что такое право оперативного управления?
42. Что такое право бессрочного(постоянного) пользования?
43. Что такое право пожизненного наследуемого владения?
44. Что такое сервитут?
45. Какие существуют виды сервитутов?
46. Какие правомочия существуют у арендатору недвижимости?
47. Какое вещное право дает его обладателю правомочие по распоряжению недвижимостью?
48. Какая обязанность возникает у собственника недвижимости, в отношении которой уста-новлен сервитут?
49. Объясните понятие стоимости денег с учетом фактора времени.
50. Что такое дисконтирование?
51. Что такое «компаундинг»?
52. Что такое аннуитет?
53. Норма дисконта и ставка доходности это одно и то же?
54. Что такое эффективная ставка доходности?
55. В чем разница между понятиями «ставка доходности» и «эффективная ставка доходно-сти»?

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа«Расчет рыночной стоимости объекта недвижимого имущества (объект – по вариантам задания)».

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля
Тест для промежуточной аттестации (зачета)
Курсовая работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Асаул, Анатолий Николаевич, Загидуллина, Гульсина Мансуровна, Люлин, Павел Борисович, Сиразетдинов, Рустем Маратович	Экономика недвижимости: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2		Оценка недвижимости: учебное пособие	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017
Л1.3	Савельева, Екатерина Андреевна	Экономика и управление недвижимостью: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2022
Л1.4		Оценка недвижимого имущества. Практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2020
Л1.5	Бадмаева, С. Э.	Экономика недвижимости: учебное пособие	Красноярск: КрасГАУ, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бердникова, Валентина Николаевна	Экономика недвижимости: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Котляров, Максим Александрович	Экономика недвижимости и развитие территорий. Практикум: практическое пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Котляров, Максим Александрович	Экономика недвижимости: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кирсанова, Алла Вадимовна	Экономика недвижимости: методические указания к выполнению курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.2	Кирсанова, Алла Вадимовна, Юдахина, Ольга Борисовна	Экономика недвижимости: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	Microsoft Office Pro 2010

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Сайт Российской коллегии оценщиков [Электронный ресурс]. URL: www.nprko.ru.
6.3.2.2	2. Сайт Российского общества оценщиков [Электронный ресурс]. URL: www.mrsa.ru, www.sroroo.ru.
6.3.2.3	3. Сайт некоммерческого партнерства «Российское общество профессиональных оценщиков и управляющих недвижимостью – сервейеров» [Электронный ресурс]. URL: www.rips.ru.
6.3.2.4	4. Сайт «Оценщик.ru» [Электронный ресурс]. URL: http://www.ocenchik.ru.
6.3.2.5	5. Официальный сайт саморегулируемой организации «Межрегиональный союз оценщиков». [Электронный ресурс]. URL: http://www.sromso.ru/.
6.3.2.6	6. Официальный сайт саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Сооб-щество специалистов-оценщиков «СМАО» и некоммерческое партнерство «Сообщество оценочных компаний «СМАО». [Электронный ресурс]. URL: http://smao.ru/.
6.3.2.7	7. Портал «Appraiser.ru. Вестник оценщика» [Электронный ресурс]. URL: http://www.appraiser.ru/.
6.3.2.8	3. Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/press/novyy-perechen-natsionalnykh-standartov-i-svodov-pravil-vstupit-v-silu-s-iyulya-2015-goda/
6.3.2.9	4. НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru
6.3.2.10	5. Саморегулирование. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://sroportal.ru/publications/normativnaya-baza-v-stroitelstve-nachinaet-obnovlyatsya/
6.3.2.11	6. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ. – [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/.
6.3.2.12	7. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Элек-тронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.13	8. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.14	9. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид

209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведе-ния лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспекти-рование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информа-ции по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический матери-ал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, вырабо-тать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по трениро-вочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических дан-ных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобре-тение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной рабо-ты студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в даль-нейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться после-довательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информа-ции – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем пре-подавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осу-ществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго со-блюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными техноло-гиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить до-полнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавате-ля, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.
Процедура зачета
Для проверки и последующего анализа полученных знаний студентам предлагается пройти те-стовые задания.
Зачтено- Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, не-обходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено. Правильные ответы теста составляют 60-100% от общего количества вопросов.
Не зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотрен-ной за-четом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному. Правильные ответы теста составляют менее 60% от общего количества вопросов.
Процедура защиты курсовой работы
Защита курсовой работы проводится в форме очной беседы. Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с установленными требованиями. Студент должен пояснить порядок и суть представленных расчетов.
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по теме

курсовой работы и умение уверенно применять методики определения рыночной стоимости объектов недвижимости, проводить согласование результатов оценки в соответствии с заданием курсовой работы.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал по теме курсовой работы, грамотно и по существу, излагающему его, умеющему применять методики определения рыночной стоимости объектов недвижимости, проводить согласование результатов оценки в соответствии с заданием курсовой работы.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении материала по теме курсовой работы, но при этом владеющему основными понятиям и категориями по теме курсовой работы, способному применять некоторые методики определения рыночной стоимости объектов недвижимости, проводить согласование результатов оценки в соответствии с заданием курсовой работы.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания теоретического материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и в выполнении практических расчетов в соответствии с темой курсовой работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Планирование деятельности строительного предприятия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
В том числе в форме практ.подготовки	10		10	
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, Брит Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам планирования как неотъемлемой составляющей производственно-хозяйственной деятельности каждого предприятия; постановки целей работы хозяйствующего субъекта (как на перспективные, так и краткосрочные периоды) на основании комплексного анализа факторов внешней и внутренней среды бизнеса, разработки комплекса мероприятий по их достижению с организацией контроля выполнения плановых заданий и последующим выявлением причин отклонения фактических данных от запланированных

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Организация строительного производства
2.1.2	Экономика строительного предприятия
2.1.3	Экономика отрасли
2.1.4	Анализ производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
2.1.5	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Определение объемов строительно-монтажных работ
2.2.2	Организация и управление в строительстве
2.2.3	Организация строительного производства
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Подготовка проектов планов объемов строительных работ на основании утвержденной проектной и нормативной документации
Знать:
Имеет представление о показателях производственной программы строительной организации
Уметь:
Способен производить расчет производственной программы с учетом рыночной потребности и производственных мощностей строительной организации
Владеть:
-

ПКС-1.15: Применение группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов
Знать:
Имеет представление о группах плановых показателей и их взаимосвязи
Уметь:
Способен использовать плановые показатели при контроле выполнения работ и оценке эффективности их проведения
Владеть:
Владеет навыками расчета плановой потребности в материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов

ПКС-4.1: Сопоставление полученных величин фактической себестоимости видов и комплексов строительных работ и отдельных статей расходов с установленными плановыми показателями и нормативными сметными расходами
Знать:
Имеет представление о жестком и гибком бюджетировании, причинах, влияющих за изменение плановых показателей
Уметь:
Способен устанавливать фактическую себестоимость строительных работ по статьям калькуляции и элементам затрат, определять ее отклонение от плановых показателей по отдельным показателям
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки расчета плановой себестоимости строительных работ на основе имеющейся нормативной базы

ПКС-4.2: Выявление причин отклонений фактической себестоимости видов и комплексов работ и отдельных статей расходов от установленных плановых показателей и нормативных сметных расходов
Знать:
способы определения себестоимости и группировку расходов в них

методы причинно-следственного, сравнительного и факторного анализа
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками факторного анализа отклонений плановых показателей от фактической себестоимости

ПКС-4.3: Формулирование рекомендаций по устранению отклонений фактической себестоимости видов и комплексов работ и отдельных статей расходов от установленных плановых показателей и нормативных сметных расходов
Знать:
-
Уметь:
Способен разрабатывать обоснованные рекомендации по устранению отклонений фактической себестоимости от плановых показателей
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о показателях производственной программы строительной организации
3.1.2	Имеет представление о группах плановых показателей и их взаимосвязи
3.1.3	Имеет представление о жестком и гибком бюджетировании, причинах, влияющих за изменение плановых показателей;
3.1.4	способы определения себестоимости и группировку расходов в них
3.1.5	методы причинно-следственного, сравнительного и факторного анализа
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен производить расчет производственной программы с учетом рыночной потребности и производственных мощностей строительной организации
3.2.2	Способен использовать плановые показатели при контроле выполнения работ и оценке эффективности их проведения
3.2.3	Способен устанавливать фактическую себестоимость строительных работ по статьям калькуляции и элементам затрат, определять ее отклонение от плановых показателей по отдельным показателям
3.2.4	Способен разрабатывать обоснованные рекомендации по устранению отклонений фактической себестоимости от плановых показателей
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками расчета плановой потребности в материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов
3.3.2	Демонстрирует умения и навыки расчета плановой себестоимости строительных работ на основе имеющейся нормативной базы
3.3.3	Владеет навыками факторного анализа отклонений плановых показателей от фактической себестоимости

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы планирования						
1.1	Понятие планирования. Планирование как функция управления /Лек/	6	1	ПКС-1.2	Л1.3 Л1.1	0	
1.2	Понятие планирования. Планирование как функция управления /Пр/	6	2	ПКС-1.2	Л1.3 Л1.1	0	Опрос
1.3	Система планирования на строительном предприятии /Лек/	6	1	ПКС-1.2 ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2	0	
1.4	Система планирования на строительном предприятии /Пр/	6	2	ПКС-1.2 ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2	0	Темы докладов
1.5	Система планирования на строительном предприятии /Ср/	6	3	ПКС-1.2 ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.4	0	
1.6	Понятие планирования. Планирование как функция управления /Ср/	6	3	ПКС-1.2	Л1.3 Л1.1	0	
1.7	Методология планирования /Лек/	6	2	ПКС-1.2 ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1	0	

1.8	Методология планирования /Пр/	6	4	ПКС-1.2 ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1	0	Решение задач
1.9	Методология планирования /Ср/	6	6	ПКС-1.2 ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.4	0	
1.10	Стратегическое управление, бизнес-планирование, технико-экономическое и оперативно-производственное планирование в строительной организации /Лек/	6	2	ПКС-1.2	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.9 Л2.2 Л2.11	0	
1.11	Стратегическое управление, бизнес-планирование, технико-экономическое и оперативно-производственное планирование в строительной организации /Пр/	6	2	ПКС-1.2	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.9 Л2.2 Л2.11	0	
1.12	Стратегическое управление, бизнес-планирование, технико-экономическое и оперативно-производственное планирование в строительной организации /Ср/	6	3	ПКС-1.2 ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.9 Л2.2 Л2.11	0	
	Раздел 2. Технико-экономическое планирование в строительной организации						
2.1	Планирование производства и продаж /Лек/	6	4	ПКС-1.2	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.8 Л2.6 Л2.10	0	
2.2	Планирование производства и продаж /Пр/	6	6	ПКС-1.2	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.8 Л2.6 Л2.10	0	Опрос
2.3	Планирование производства и продаж /Ср/	6	11	ПКС-1.2	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.8 Л2.6 Л2.10 Л2.4	0	
2.4	Планирование материально-технического обеспечения в строительстве /Лек/	6	2	ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
2.5	Планирование материально-технического обеспечения в строительстве /Пр/	6	4	ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
2.6	Планирование материально-технического обеспечения в строительстве /Ср/	6	8	ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
2.7	Планирование труда и заработной платы /Лек/	6	2	ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.7	0	
2.8	Планирование труда и заработной платы /Пр/	6	2	ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.7	0	Опрос
2.9	Планирование труда и заработной платы /Ср/	6	5	ПКС-1.15	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.7	0	
2.10	Планирование себестоимости и прибыли. Составление финансового плана. Контроль выполнения плановых показателей и коррекция планов /Лек/	6	4	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.5	0	
2.11	Планирование себестоимости и прибыли. Составление финансового плана. Контроль выполнения плановых показателей и коррекция планов /Пр/	6	12	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.5	0	Опрос

2.12	Планирование себестоимости и прибыли. Составление финансового плана. Контроль выполнения плановых показателей и коррекция планов /Ср/	6	17	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Планирование как функция управления
2. Принципы планирования
3. Виды планирования
4. Итеративная модель планирования
5. Техники планирования
6. Сетевой метод планирования
7. Метод Ганта
8. Задачи и содержание оперативного планирования
9. Совокупность планов предприятия. Бюджетирование
10. Плановые показатели
11. Плановые нормы и нормативы
12. Содержание маркетинга
13. Порядок разработки плана маркетинга. Реклама
14. Планирование производственной программы предприятия
15. Планирование реализации продукции
16. Планирование производственной мощности
17. Планирование материально-технического обеспечения
18. Планирование запасов
19. Классификация и структура кадров на предприятии
20. Методы расчета численности рабочих
21. Планирование фонда оплаты труда
22. Планирование производительности труда
23. Планирование амортизационных отчислений
24. Планирование потребности в оборотных средствах
25. План социального развития предприятия
26. Планирование себестоимости
27. Планирование прибыли
28. Планирование рентабельности
29. Задачи и содержание финансового плана
30. Планирование денежных потоков
31. Экономическая сущность инвестиций
32. Планирование капитальных вложений
33. Стратегические планы
34. Факторы внешней и внутренней среды. SWOT-анализ
35. Тактическое планирование
36. Назначение бизнес-планирования
37. Содержание бизнес-плана
38. Отличие текущего и бизнес-планирования

5.2. Темы письменных работ

-

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Темы докладов
Вопросы для опроса
Вопросы для зачета
Контрольные работы
Задачи

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Симунин, Е. Н., Васильцова, В. М., Симунина, Т. А., Васильцов, В. С.	Планирование на предприятии: учебное пособие для вузов по спец. "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)"	М.: КноРус, 2010
Л1.2	Горемыкин, Виктор Андреевич	Планирование на предприятии: учебник для вузов по экон. спец.	М.: Высшее образование, 2009
Л1.3	Гумба, Хута Мсуратович, Горобняк, Ангелина Анатольевна, Карпенко, Альбина Александровна, Шошинов, Виталий Владимирович	Планирование на предприятии для строительных вузов: учебник и практикум	М.: Юрайт, 2020
Л1.4	Бухалков, М. И.	Планирование на предприятии: учебник для вузов по экон. спец.	М.: ИНФРА-М, 2008

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	под ред. В. А. Спектора	Материально-техническое обеспечение строительства: справочник : в 2 т.	М.: Стройиздат, 1990
Л2.2	Акмаева, Раиса Исаевна	Стратегическое планирование и стратегический менеджмент: учебное пособие	М.: Финансы и статистика, 2006
Л2.3	Прокофьева, Галина Ивановна, Алексеева, Кристина Николаевна	Бюджетирование как инструмент реализации производственной программы деятельности строительной организации	,
Л2.4	Золотарева, Галина Алексеевна, Рябчикова, Татьяна Александровна	Планирование на предприятии: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л2.5	Хруцкий, Валерий Евгеньевич, Гамаюнов, Валентин Валентинович	Внутрифирменное бюджетирование: настольная книга по постановке финансового планирования	М.: Финансы и статистика, 2005
Л2.6	Ширшиков, Борис Федорович	Организация, планирование и управление строительством: учебник для вузов по направлению 08.03.01 - "Стр-во"	М.: Изд-во АСВ, 2016
Л2.7	Хализов, Сергей Сергеевич, Пак, Юрий Ефимович	Планирование труда в строительстве	М.: Стройиздат, 1985
Л2.8	Морозова, Т. Г., Пикулькин, А. В.	Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учебное пособие для вузов по экон. спец.	М.: ЮНИТИ, 1999
Л2.9	Головань, Светлана Ивановна	Бизнес-планирование: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2002
Л2.10	Бухалков, М.И.	Внутрифирменное планирование: Учебник для вузов по экономическим специальностям	М.: ИНФРА-М, 2001
Л2.11	Слиньков, Владимир Николаевич	Стратегическое планирование на основе сбалансированной системы показателей. Стратегический контроль: практические рекомендации : [учебное пособие]	Киев: Дакор, 2008

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	OpenOffice
6.3.1.5	Mozilla Firefox

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Энциклопедия экономиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.grandars.ru/
6.3.2.2	2. Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru
6.3.2.3	3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.4	4. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/

6.3.2.5	5. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.6	6. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://znanium.com/catalog/
6.3.2.7	7. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.8	8. Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.9	9. Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
204/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
415/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в

профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
В том числе в форме практ.подготовки	10		10	
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.э.н., доцент, Полякова О.П. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методы и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве
2.1.2	Экономика строительного предприятия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Исполнительская практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-2.2: Выполнение расчета затрат на материально-технические ресурсы при производстве строительных работ

Знать:

Имеет представление об основах ценообразования в строительстве

Уметь:

Демонстрирует умения и навыки расчета сметных затрат на материально-технические ресурсы при производстве строительных работ.

Владеть:

Выполнение расчета затрат на материально-технические ресурсы при производстве строительных работ .

ПКС-3.2: Определение величины прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли в составе сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ на основе утвержденной проектной документации

Знать:

Демонстрирует знания состава и структуры сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ.

Уметь:

Умеет определять величины прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли в составе сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ на основе утвержденной проектной документации.

Владеть:

Владеет навыками определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли в составе сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ на основе утвержденной проектной документации.

ПКС-3.5: Калькуляция фактической себестоимости работ в строительстве на основе первичных учетных документов

Знать:

Демонстрирует знания состава и структуры сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ.

Уметь:

Умеет определять величины прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли в составе сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ на основе утвержденной проектной документации. Составление калькуляций на основе утвержденной проектной документации .

Владеть:

Демонстрирует умения и навыки составления калькуляций транспортных расходов, сметной стоимости материалов изделий и конструкций.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление об основах ценообразования в строительстве.
3.1.2	Демонстрирует знания состава и структуры сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно -строительных работ.
3.1.3	
3.1.4	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки расчета сметных затрат на материально-технические ресурсы при производстве строительных работ .

3.2.2	Умеет определять величины прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли в составе сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ на основе утвержденной проектной документации.
3.2.3	Умеет составлятьт калькуляцию на основе утвержденной проектной документации .
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Выполнение расчета затрат на материально-технические ресурсы при производстве строительных работ .
3.3.2	Владеет навыками определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли в составе сметной стоимости строительства, строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ на основе утвержденной проектной документации.
3.3.3	Демонстрирует умения и навыки составления калькуляций транспортных расходов, сметной стоимости материалов изделий и конструкций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Ценообразование и договорные отношения в строительстве						
1.1	Тема 1. Введение в курс. Теоретические основы и особенности ценообразования в строительстве. /Лек/	5	2		Л1.1	0	
1.2	Тема 1. Введение в курс. Теоретические основы и особенности ценообразования в строительстве. /Пр/	5	4		Л2.1	0	
1.3	Тема 1. Введение в курс. Теоретические основы и особенности ценообразования в строительстве. /Ср/	5	9		Л3.1	0	
1.4	Тема 2 Состав и структура сметной стоимости строительства и сметной стоимости строительно-монтажных работ. /Лек/	5	4		Л1.3	0	
1.5	Тема 2 Состав и структура сметной стоимости строительства и сметной стоимости строительно-монтажных работ. /Пр/	5	8		Л2.1	0	
1.6	Тема 2 Состав и структура сметной стоимости строительства и сметной стоимости строительно-монтажных работ. /Ср/	5	12		Л3.1	0	
1.7	Тема 3. Определение элементов сметной стоимо-сти прямых затрат строительно-монтажных работ: материалов, заработной платы, эксплуатации машин и механизмов. /Лек/	5	6			0	
1.8	Тема 3. Определение элементов сметной стоимо-сти прямых затрат строительно-монтажных работ: материалов, заработной платы, эксплуатации машин и механизмов. /Пр/	5	10		Л1.2	0	
1.9	Тема 3. Определение элементов сметной стоимо-сти прямых затрат строительно-монтажных работ: материалов, заработной платы, эксплуатации машин и механизмов. /Ср/	5	13			0	
1.10	Тема 4. Определение накладных расходов и смет-ной прибыли при выполнении строительно-монтажных работ. /Лек/	5	4			0	

1.11	Тема 4. Определение накладных расходов и смет-ной прибыли при выполнении строительно-монтажных работ. /Пр/	5	8		Л1.2	0	
1.12	Тема 4. Определение накладных расходов и смет-ной прибыли при выполнении строительно-монтажных работ. /Ср/	5	12		Л3.1	0	
1.13	Тема 5 Договорные отношения в строительстве и их влияние на систему ценообразования. /Лек/	5	2			0	
1.14	Тема 5 Договорные отношения в строительстве и их влияние на систему ценообразования. /Пр/	5	4		Л1.3	0	
1.15	Тема 5 Договорные отношения в строительстве и их влияние на систему ценообразования. /Ср/	5	10			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опроса

1. Назовите основные этапы процесса ценообразования.
2. Назовите основные методические документы по определению затрат на материально-технические ресурсы
3. Сформулируйте факторы, влияющие на процесс ценообразования.
4. Охарактеризуйте цену как экономическую категорию. Назовите функции цены.
5. Перечислите виды цен.
6. Что понимается под продукцией строительства. В чем специфика строительной продукции?
7. Назовите цены на строительную продукцию.
8. Назовите основные принципы ценообразования в строительстве.
9. Каковы принципы взаимоотношений субъектов строительного рынка в рамках ценообразования?
10. Перечислите основные правовые и методические документы по вопросам ценообразования в строительстве.
11. Дайте определение понятий «сметная норма» и «сметный норматив». В чем их отличие.
12. Дайте определение сметной стоимости строительно-монтажных работ?
13. В каком уровне цен определяется сметная стоимость строительно-монтажных работ?
14. Что понимают под базисным уровнем цен?
15. Что понимают под текущим уровнем цен?
16. Что понимают под прогнозным уровнем цен?
17. Как можно определить стоимость в текущем и прогнозном уровне цен?
18. Что включает в себя сметная стоимость строительно-монтажных работ?
19. Назовите основные элементы сметных прямых затрат.
20. Что такое накладные расходы?
21. В каком документе изложены правила определения накладных расходов в сметной документации?
22. Что такое сметная прибыль?
23. В каком документе изложены правила определения сметной прибыли в сметной документации?
24. Что принимается за базу исчисления накладных расходов и сметной прибыли в современном строительстве?
25. Чем отличается сметная себестоимость строительно-монтажных работ от сметной стоимости строительно-монтажных работ?
26. Что представляет собой государственная система ценообразования на строительную продукцию?
27. Дайте определения функций основных участников строительного рынка.
28. Перечислите основные нормативно-правовые документы по вопросам сметного ценообразования в строительстве.
29. Назовите основные методы определения сметной стоимости строительства.
30. Каковы особенности ценообразования в строительстве и чем они обусловлены?
31. Какие виды цен используются на строительную продукцию?
32. Какие затраты включены в сметную стоимость материалов, изделий и конструкций для проведения строительно-монтажных работ?
33. Какой документ отражает стоимость транспортирования материалов, изделий и конструкций?
34. Как определить размер средств на оплату труда основных рабочих строителей?
35. Что представляет собой стоимость эксплуатации 1 маш.- ч. строительных машин?
36. Что включает в себя сметная стоимость СМР?
37. Что включает в себя сметная стоимость строительства?
38. Что включает в себя прямые затраты на производство строительно-монтажных работ?
39. Что включает сметная стоимость зданий, сооружений?
40. Для чего предназначены накладные расходы? Опишите порядок их исчисления.

41. Что такое накладные расходы?
42. В чем принципиальное отличие затрат, включаемых в прямые затраты, от затрат, включаемых в накладные расходы?
43. Как учитываются средства, предназначенные для уплаты налогов, покрытия расходов подрядной организации на расширенное воспроизводство и материальное стимулирование работников?
44. Как определяется стоимость проектно-изыскательских работ?
45. Какими методическими и нормативными документами руководствуются при определении сметной стоимости проектно-изыскательских работ?
46. Какими методическими и нормативными документами руководствуются при определении сметной стоимости ремонтно-строительных работ?
47. Что входит в состав проектной документации?
48. Что собой представляет калькуляция. Какие виды калькуляций знаете.
49. С какой целью составляются калькуляции.
50. Какое назначение калькуляции транспортных расходов?
51. Какое назначение какое назначение калькуляции стоимости материалов?
52. Какие виды перевозок используются в строительстве и как определяется их стоимость?
53. Назовите основной методический документ по сметному делу в настоящее время?
54. Что такое индексы изменения стоимости (цен, затрат)?
55. Назовите индексы, применяемые для пересчета сметной стоимости строительно-монтажных работ в текущий уровень цен.
56. Какие расходы включаются в сметную стоимость материалов, конструкций и деталей?
57. Какие расходы включаются в сметную стоимость эксплуатации строительных машин?
58. Что такое накладные расходы?
59. Назовите группы статей затрат накладных расходов.
60. В каком документе приводятся рекомендуемые в настоящее время нормативы накладных расходов?
61. Назовите виды норм накладных расходов, используемые при составлении локальных смет?
62. Как определяется величина накладных расходов в составе сметной стоимости строительно-монтажных работ?
63. Что такое сметная прибыль?

Назовите виды норм сметной прибыли, используемые при составлении локальных смет?

64. В каком документе приводятся рекомендуемые в настоящее время нормативы сметной прибыли по видам работ?
65. Назовите виды нормативов сметной прибыли.
66. Как определяется величина сметной прибыли в составе сметной стоимости строительно-монтажных работ?
67. Что принимается за базу исчисления накладных расходов и сметной прибыли в современном строительстве?
68. Какие функции несет договор строительного подряда с позиции ценообразования в строительстве?
69. Каким законодательным документом определяются правовые отношения\ при подряде?
70. В чем разница между подрядным и хозяйственным способами строительства и сферы их применения?
71. Назовите участников процесса определения договорной цены в строительстве.
72. Какие документы отражают договорную цену на строительную продукцию?
73. Что входит в состав договорной цены на строительную продукцию?
74. Что такое структура сметной стоимости строительно-монтажных работ?
75. Какие затраты включаются в сметную стоимость ремонтно-строительных работ?
76. Что такое структура сметной стоимости строительства?

5.2. Темы письменных работ

Задача 1

Определить базисно-индексным методом в текущем уровне цен сметную стоимость, прямые затраты, в т. ч. . заработную плату рабочих-строителей, эксплуатацию машин и механизмов, стоимость материалов для земляных работ, если известно, что прямые затраты на 1000 м3 в ценах 2001 года составляют 4946,78 руб., в т. ч. заработная плата рабочих-строителей – 144,30 руб., эксплуатация машин и механизмов – 4794,13 руб., в т. ч. заработная плата машинистов – 740,86 руб., норма накладных расходов – 95 %, норма сметной прибыли – 50 %. Объем работ принимается по варианту. Индекс изменения сметной стоимости СМР составляет 6,92.

Наименование	Варианты									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Объем, м3	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000

Задача 2

Определить базисно-индексным методом в текущем уровне цен накладные расходы и сметную прибыль земляных работ в текущем уровне цен, если известно, что прямые затраты на 1000 м3 в ценах 2001 года составляют 4946,78 руб., в т. ч. заработная плата рабочих-строителей – 144,30 руб., эксплуатация машин и механизмов – 4794,13 руб., в т. ч. заработная плата машинистов – 740,86 руб.. Норма накладных расходов – 95 %, норма сметной прибыли – 50 %. Объем работ принимается по варианту.

Индексы изменения сметной стоимости составляют:

по заработной плате рабочих-строителей - 7,90; по эксплуатации машин и механизмов - 5,05; по заработной плате машинистов - 7,90; по стоимости материалов - 4,97

Наименование	Варианты

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Объем, м3	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000

Задача 3

Определить ресурсно-индексным методом сметную стоимость, прямые затраты, накладные расходы, сметную прибыль земляных работ в текущем уровне цен и проанализировать структуру прямых затрат, если известно, что:

потребность по нормам на 1000 м3 следующая:

- затраты труда рабочих-строителей – 11,55 чел.-час.;
- затраты машинного времени экскаватора – 16,28 маш.-час.;
- затраты машинного времени бульдозера – 5,06 маш.-час.;щебня – 0,05 м3;

сметная стоимость в ценах 2001 года:

- 1 чел.-час (средний разряд работы 3,3) – 12,49 руб.;
- 1 маш.-час экскаватора – 249,03 руб., в т. ч. заработная плата машиниста – 39,72 руб.;.
- 1 маш.-час бульдозера– 146,23 руб., в т. ч. заработная плата машиниста – 18,62 руб.;
- щебня– 18,62 руб.

Норма накладных расходов – 95 %. Норма сметной прибыли – 50 %. Объем работ принимается по варианту.

Индексы изменения сметной стоимости составляют:

по заработной плате рабочих-строителей - 7,90
по эксплуатации машин и механизмов - 5,05
по заработной плате машинистов - 7,90
по стоимости материалов - 4,97

Наименование Варианты

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Объем, м3	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000

Тест

При ответе на поставленные вопросы следует выбирать только один правильный ответ.

1. Сметная стоимость строительно-монтажных работ включает:
а) прямые затраты, накладные расходы, сметную прибыль;
б) прямые затраты, накладные расходы;
в) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
г) стоимость строительных работ, стоимость монтажных работ, стоимость оборудования, мебели и инвентаря, стоимость прочих затрат.

2. Сметные прямые затраты учитывают:
а) стоимость строительных работ, стоимость монтажных работ, стоимость оборудования, мебели и инвентаря, стоимость прочих затрат;
б) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
в) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость материалов, изделий и конструкций, стоимость эксплуатации строительных машин, накладные расходы;
г) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость материалов, изделий и конструкций, заработную плату машинистов.

3. Накладные расходы и сметная прибыль определяются:
а) по нормам, выраженным в процентах от прямых затрат;
б) нормам, выраженным в процентах от себестоимости;
в) нормам, выраженным в процентах от фонда оплаты труда рабочих-строителей;
г) нормам, выраженным в процентах от фонда оплаты труда рабочих-строителей и механизаторов в составе прямых затрат.

4. Сметная себестоимость включает:
а) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
б) стоимость строительных работ, монтажных работ, оборудования, мебели и инвентаря, прочих затрат;
в) прямые затраты, накладные расходы;
г) материальные затраты, амортизацию, заработную плату и прочие расходы.

5. Сметная стоимость строительства – это:
а) сумма денежных средств, требующихся для его осуществления, определяемая в составе предпроектных проработок (обоснований инвестиций);
б) сумма денежных средств, необходимых для его осуществления в соответствии с проектными материалами;
в) затраты строительной организации на выполнение строительно-монтажных работ;
г) стоимость строительно-монтажных работ по объекту, устанавливаемая в договоре подряда.

6. Накладные расходы – это:
а) административно-хозяйственные расходы;
б) заработная плата и расходы на обслуживание работников строительства;
в) совокупность затрат, связанных с созданием необходимых условий для выполнения строительных работ, а также с их организацией, управлением и обслуживанием;
г) затраты строительной организации на выполнение строительно-монтажных работ.

7. Сметная стоимость работ может определяться:
а) в текущем уровне цен;
б) базисном уровне цен;
в) текущем (прогнозном) и базисном уровне цен;
г) прогнозном уровне цен.

8. Рекомендуемые методы определения сметной стоимости:
а) ресурсный, базисно-индексный ресурсный, базисно-компенсационный;
б) расценочный, ресурсный;
в) базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный;
г) ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, на основе укрупненных сметных нормативов, в том числе данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.

8. Для чего и на какую часть транспортных расходов составляются калькуляции?
а) сверх расходов по оптовой цене франко-транспортные средства для определения всей сметной цены материала;
б) на всю сумму транспортных расходов для расчета отпускной цены;
в) на транспортные расходы до приобъектного склада для расчета сметной цены;
г) во всех случаях.

10. Базисный уровень сметной стоимости строительства – это:
а) уровень стоимости, определяемый на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату;
б) уровень стоимости, определяемый на основе цен, действующих на момент определения стоимости;
в) уровень стоимости, определяемый на основе цен, которые прогнозируются на будущий период, когда намечается осуществлять расчеты за строительную продукцию;
г) уровень стоимости, определяемый в каком-либо регионе.

11. Текущий уровень сметной стоимости строительства – это:
а) уровень стоимости, определяемый на основе договора между подрядчиком и заказчиком;
б) уровень стоимости, определяемый на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату;
в) уровень стоимости, определяемый на основе цен, действующих на момент определения стоимости;
г) уровень стоимости, определяемый на основе цен, которые прогнозируются на будущий период, когда намечается осуществлять расчеты за строительную продукцию.

12. Накладные расходы, начисляемые в локальных сметах, учитывают:
а) административно-хозяйственные расходы; расходы на организацию работ на строительных площадках; прочие накладные расходы; затраты, не учитываемые в нормах накладных расходов, но относимые на накладные расходы;
б) сумму средств, необходимую для покрытия отдельных расходов строительных организаций, не относимую на себестоимость работ и являющуюся нормативной частью строительной продукции;
в) административно-хозяйственные расходы, расходы на обслуживание работников строительства, расходы на организацию работ на строительных площадках, прочие накладные расходы;
г) административно-хозяйственные расходы.

13. Сметная прибыль – это:
а) сумма средств, необходимая для покрытия отдельных (общих) расходов строительно-монтажных организаций на развитие производства, социальной сферы и материальное стимулирование и относимая на себестоимость работ;
б) сумма средств, необходимая для покрытия отдельных (общих) расходов строительно-монтажных организаций на развитие производства, социальной сферы и материальное стимулирование, являющаяся нормативной частью стоимости строительной продукции и не относимая на себестоимость работ;
в) затраты, связанные с инфраструктурой строительно-монтажных организаций;
г) совокупность затрат, связанных с созданием необходимых условий для выполнения строительных работ, а также их организацией, управлением и обслуживанием.

14. Сметная стоимость строительства включает затраты:
а) на строительно-монтажные работы и прочие затраты;
б) основную заработную плату, материалы и эксплуатацию машин;
в) строительные работы, монтажные работы, приобретение (изготовление) оборудования, мебели и инвентаря, прочие затраты;
г) прямые затраты и накладные расходы.

15. Государственное регулирование цен на строительную продукцию осуществляется государством с помощью:

а) регулирования цен на строительную продукцию;
б) системы сметного нормирования;
в) лицензирования строительных организаций;
г) централизованного управления.

16. Накладные расходы – это:
а) административно-хозяйственные расходы;
б) заработная плата и расходы на обслуживание работников строительства;
в) совокупность затрат, связанных с созданием необходимых условий для выполнения строительных работ, а также с их организацией, управлением и обслуживанием;
г) затраты строительной организации на выполнение строительно-монтажных работ.

17. Сметная стоимость работ может определяться:
а) в текущем уровне цен;
б) базисном уровне цен;
в) текущем (прогнозном) и базисном уровне цен;
г) прогнозном уровне цен.

18. Рекомендуемые методы определения сметной стоимости:
а) ресурсный, базисно-индексный ресурсный, базисно-компенсационный;
б) расценочный, ресурсный;
в) базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный;
г) ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, на основе укрупненных сметных нормативов, в том числе данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.
19. Какие затраты по заработной плате учитывает оплата труда рабочих в составе прямых затрат?
а) все расходы на оплату труда производственных рабочих на строительных работах;
б) основную заработную плату рабочих;
в) расходы на основную и дополнительную заработную плату;
г) все ответы верны.

20. Накладные расходы, начисляемые в локальных сметах, учитывают:
а) административно-хозяйственные расходы; расходы на организацию работ на строительных площадках; прочие накладные расходы; затраты, не учитываемые в нормах накладных расходов, но относимые на накладные расходы;
б) сумму средств, необходимую для покрытия отдельных расходов строительных организаций, не относимую на себестоимость работ и являющуюся нормативной частью строительной продукции;
в) административно-хозяйственные расходы, расходы на обслуживание работников строительства, расходы на организацию работ на строительных площадках, прочие накладные расходы;
г) административно-хозяйственные расходы.

21. Что дает в сметном деле сумма произведений норм расхода ресурсов на цены ресурсов?
а) сметную стоимость;
б) прямые затраты;
в) расценку;
г) сметную себестоимость.

21. Твердая договорная цена – это:
а) сметную стоимость строительства;
б) цена в базисном уровне с индексацией на момент заключения договора;
в) неизменная сумма на весь период строительства;
г) скорректированная цена на дату представления счета за выполненные работы.

22. Сметная цена материалов – это:
а) стоимость франко-строительная площадка;
б) отпускная цена;
в) отпускная цена плюс транспортные расходы;
г) оптовая цена плюс заготовительно-складские расходы.

23. Где приводятся текущие сметные цены на строительные материалы?
а) в Федеральных сборниках сметных цен;
б) в региональных сборниках сметных цен;
в) в прайс-листах предприятия;
г) в калькуляциях сметной стоимости материалов.

24. К договорной цене на строительную продукцию относятся затраты сметной стоимости:
а) на монтаж оборудования;
б) на приобретение оборудования;
в) на проектно-изыскательские работы;
г) все ответы верны.

25. Договорную цену на СМР устанавливают на основе соглашений:
а) заказчик с проектным институтом;
б) заказчик с генподрядчиком;
в) заказчик и подрядчик;
г) все ответы верны.

26. Роль заказчика при заключении договора подряда выполняет:
а) инвестор;
б) инвестор с генподрядчиком;
в) субподрядчик;
г) генподрядчик.

27. ответственным за сооружение объекта при заключении договора являетсят:
а) инвестор;
б) генподрядчик;

5.3. Фонд оценочных средств

ПКС-2 ПКС-2.2 Вопросы для опроса. Тест. Контрольная работа № 1 Тестовые вопросы к зачету.
ПКС-3 ПКС-3.2 Вопросы для опроса. Тест. Контрольная работа № 2.
Задания. Тестовые вопросы к зачету.
ПКС-3.5 Вопросы для опроса. Задания. Тестовые вопросы к зачету.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса.
Тест.
Контрольная работа № 1
Тестовые вопросы к зачету.
Контрольная работа № 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: учебное пособие для сред. проф. образования по спец. 270103 (2902) "Стр-во и эксплуатация зданий и сооружений"	М.: Алфа-М, 2010
Л1.2	Полякова, Ольга Павловна	Сметное дело в строительстве и проектировании: методические указания для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л1.3	Ардзинов, Василий Дмитриевич	Ценообразование и сметное дело в строительстве	СПб.: ПИТЕР, 2004

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ардзинов, Василий Дмитриевич, Барановская, Наталия Игоревна, Курочкин, Александр Иванович	Сметное дело в строительстве. Самоучитель: [учебно-практическое пособие]	СПб.: ПИТЕР, 2009

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/.
6.3.2.2	2. Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
6.3.2.3	http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/

6.3.2.4	3. Нормативно-правовая база в практике строительства. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cntd.ru/normativnye_dokumenty_stroitelstvo.htm.
6.3.2.5	4. Российский союз строителей. Изменения в нормативно-правовой базе в области проек-тирования и строительства. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://omorrss.ru/press_center/legislation_news/izmeneniya-v-normativno-pravovoj-baze-v-oblasti-proektirovaniya-i-stroitel-stva
6.3.2.6	5. Сайт Минстроя России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/press/novyy-perechen-natsionalnykh-standartov-i-svodov-pravil-vstupit-v-silu-s-iyulya-2015-goda/
6.3.2.7	6. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.8	7. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.9	8. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.10	9. Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru
6.3.2.11	10. Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа:.www. base-i.consultant.ru
6.3.2.12	11. ИПС Стройконсультант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.snip.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
404/10	Зал курсового и дипломного проектирования	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Полякова, О.П. Разработка сметной документации: учебное пособие / О.П. Полякова, О.М. Шинковская. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. – 75с.
2. Шарабурова, М.В. Расчет сметной стоимости строительства: методические указания для практических занятий. / Сост. М.В. Шарабурова Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2016. - 24 с.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Методы и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе в форме практ.подготовки	10		10	
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.э.н., доцент, Полякова О.П. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экономика строительного предприятия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.2.2	Логистика
2.2.3	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.2.4	Определение стоимости капитального ремонта
2.2.5	Автоматизированное составление смет в среде программы "ГЕКТОР: "Сметчик-строитель"
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Экономика проектных и изыскательских работ, экспертиза сметной документации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-2.3: Выполнение расчетов прямых затрат на ресурсы в том числе материальные, технические и трудовые используемые при производства строительных работ

Знать:

Знает методику расчета прямых затрат на ресурсы, в том числе материальные, технические и трудовые, используя базис-но -индексный, ресурсно-индексный, ресурс-ный методы определения сметной стои-мости при производства строительных работ.

Уметь:

-

Владеть:

Способен выполнять расчеты прямых за-трат на ресурсы, в том числе материаль-ные, технические и трудовые, используя базисно-индексный, ресурсно-индексный, ресурсный методы определения сметной стоимости при производстве строитель-ных работ.

ПКС-3.4: Определение величины прямых затрат, накладных расходов , сметной прибыли ресурсным методом на основе утвержденной проектной документации

Знать:

Знает методику расчета прямых за-трат, накладных расходов, сметной при-были ресурсным методом

Уметь:

-

Владеть:

Владеет навыками расчета прямых за-трат, накладных расходов, сметной при-были ресурсным методом, составления локальной ресурсной ведомости, локаль-ного ресурсного сметного расчета на ос-нове утвержденной проектной докумен-тации

ПКС-3.14: Определение сметной стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ разными методами на основе утвержденной проектной документации

Знать:

Знает методику определения сметной стоимости строительно-монтажных, по-рядок составления локальных смет ре-сурсным, ресурсно-индексным, базисно-индексным методами.

Уметь:

-

Владеть:

Владеет навыками составления локаль-ных смет на строительно-монтажные работы с использованием базисно-индексного, ресурсного и ресурсно-индексного методов на основе утвер-жденной проектной документации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает методику расчета прямых затрат на ресурсы, в том числе материальные, технические и трудовые, используя базис-но-индексный, ресурсно-индексный, ресурсный методы определения сметной стоимости при производства строительных работ.

3.1.2	Знает методику расчета прямых за-трат, накладных расходов, сметной при-были ресурсным методом.
3.1.3	Знает методику определения сметной стоимости строительно-монтажных, по-рядок составления локальных смет ресурсным, ресурсно-индексным, базисно-индексным методами.
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен выполнять расчеты прямых за-трат на ресурсы, в том числе материальные, технические и трудовые, используя базисно-индексный, ресурсно-индексный, ресурсный методы определения сметной стоимости при производстве строительных работ.
3.3.2	Владеет навыками расчета прямых за-трат, накладных расходов, сметной при-были ресурсным методом, составления локальной ресурсной ведомости, локального ресурсного сметного расчета на основе утвержденной проектной документации.
3.3.3	Владеет навыками составления локальных смет на строительно-монтажные работы с использованием базисно-индексного, ресурсного и ресурсно-индексного методов на основе утвержденной проектной документации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. МЕТОДЫ И СМЕТНО-НОРМАТИВНАЯ БАЗА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ						
1.1	Тема 1. Введение в курс. Методы определения сметной стоимости строительства их достоинства и недостатки. Система индексов, применяемых в строительстве. /Лек/	5	4		Л1.1	0	
1.2	Тема 1. Введение в курс. Методы определения сметной стоимости строительства их достоинства и недостатки. Система индексов, применяемых в строительстве. /Пр/	5	4		Л3.1	0	
1.3	Тема 1. Введение в курс. Методы определения сметной стоимости строительства их достоинства и недостатки. Система индексов, применяемых в строительстве. /Ср/	5	19		Л2.1	0	
1.4	Тема 2. Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строитель-стве, применяемая для расчета сметной стоимости строительства различными методами /Лек/	5	4		Л1.1	0	
1.5	Тема 2. Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строитель-стве, применяемая для расчета сметной стоимости строительства различными методами /Пр/	5	4		Л3.1	0	
1.6	Тема 2. Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строитель-стве, применяемая для расчета сметной стоимости строительства различными методами /Ср/	5	13		Л2.1	0	
1.7	Тема 3. Базисно-индексный метод определения сметной стоимости. Виды применяемых расценок и методика расчета /Лек/	5	4		Л1.1	0	
1.8	Тема 3. Базисно-индексный метод определения сметной стоимости. Виды применяемых расценок и методика расчета /Пр/	5	4		Л3.1	0	

1.9	Тема 3. Базисно-индексный метод определения сметной стоимости. Виды применяемых расценок и методика расчета /Ср/	5	13		Л2.1	0	
1.10	Тема 4. Ресурсный и ресурсно-индексный методы определения сметной стоимости строительства. Локальная ресурсная ведомость. Локальный ре-сурсный сметный расчет. Локальный ресурсно-индексный сметный расчет. /Лек/	5	6		Л1.1	0	
1.11	Тема 4. Ресурсный и ресурсно-индексный методы определения сметной стоимости строительства. Локальная ресурсная ведомость. Локальный ре-сурсный сметный расчет. Локальный ресурсно-индексный сметный расчет. /Пр/	5	6		Л3.1	0	
1.12	Тема 4. Ресурсный и ресурсно-индексный методы определения сметной стоимости строительства. Локальная ресурсная ведомость. Локальный ре-сурсный сметный расчет. Локальный ресурсно-индексный сметный расчет. /Ср/	5	27		Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опроса

1. Что включает в себя сметная стоимость строительно-монтажных работ?
2. Как рассчитываются прямые затраты при базисно-индексном методе?
3. Как рассчитываются прямые затраты при ресурсно-индексном методе?
4. Как рассчитываются прямые затраты при ресурсном методе?
5. Как рассчитывается стоимость материалов, неучтенных расценкой при базисно-индексном методе?
6. Как рассчитывается стоимость материалов при ресурсно-индексном методе?
7. Как рассчитывается стоимость материалов при ресурсном методе?
8. Как рассчитываются затраты на эксплуатацию машин при базисно-индексном методе?
9. Как рассчитываются затраты на эксплуатацию машин при ресурсно-индексном методе?
10. Как рассчитываются затраты на эксплуатацию машин при ресурсном методе?
11. Как рассчитываются затраты на основную заработную плату рабочих-строителей при базисно-индексном методе?
12. Как рассчитываются затраты на основную заработную плату рабочих-строителей при ресурсно-индексном методе?
13. Как рассчитываются затраты на основную заработную плату рабочих-строителей при ресурсном методе?
14. Как рассчитываются затраты на заработную плату машинистов при ресурсном методе?
15. Как рассчитываются затраты на заработную плату машинистов при ресурсно-индексном методе?
16. Как рассчитываются затраты на заработную плату машинистов при базисно-индексном методе?
17. В каких ценах приводятся стоимостные показатели в современной сметно-нормативной базе?
18. Что понимают под базисным уровнем цен?
19. Что понимают под текущим уровнем цен?
20. Что понимают под прогнозным уровнем цен?
21. Какой уровень цен применяется при расчете цены ресурсов в ресурсном методе?
22. Как можно определить стоимость в текущем и прогнозном уровне цен?
23. Назовите основные элементы сметных прямых затрат.
24. Что такое накладные расходы?
25. Что такое сметная прибыль?
26. Что принимается за базу исчисления накладных расходов и сметной прибыли в современном строительстве?
27. Чем отличается сметная себестоимость строительно-монтажных работ от сметной стоимости строительно-монтажных работ?
28. Дайте определение понятий «сметная норма» и «сметный норматив».
29. Перечислите основные нормативно-правовые документы по вопросам сметного ценообразования в строительстве и проектировании.
30. Какие основные методы определения сметной стоимости строительства вы знаете?
31. Какие требуются исходные данные для составления локальных сметных расчетов (смет)?
32. Как определяется сметная стоимость СМР ресурсным методом?

33. Какая сущность и основа базисно-индексного метода составления смет?
34. Какая сущность и основа ресурсного метода составления смет?
35. Какое отличие ресурсного от ресурсно-индексного метода составления смет?
36. Что является исходной базой для составления локальной ресурсной ведомости?
37. Отличительные особенности ФЕР и ГЭСН?
38. Какое отличие базисно-индексного от ресурсно-индексного метода составления смет?
39. Каково назначение укрупненных сметных нормативов и в каких случаях их целесообразно использовать?
40. В чем отличие укрупненных и единичных расценок на конструкции и виды работ?
41. Какие основные виды современных укрупненных сметных нормативов вы знаете?
42. Какие основной методический документ по методам определения сметной стоимости СМР вы знаете?
43. Какие сборники элементных сметных нормативов вы можете назвать?
44. Что является базой исчисления для расчета накладных расходов и сметной прибыли в локальных сметных расчетах (локальных сметах) при определении сметной стоимости СМР разными методами?
45. Отличие расчета фонда оплаты труда в локальных сметах при ресурсном методе и при базисно-индексном методе?
46. Какими методами рекомендуется рассчитывать сметную стоимость СМР?
47. Назовите достоинства и недостатки разных методов расчета сметной стоимости СМР?
48. Какие формы сметной документации используются при составлении локальных смет и их назначение?
49. Какой порядок составления локальных смет базисно-индексным методом?
50. Какой порядок составления локальных смет ресурсно-индексным методом?
51. Какой порядок составления локальных смет ресурсным методом?
52. Что такое индексы изменения стоимости (цен, затрат)?
53. Назовите индексы, применяемые для пересчета сметной стоимости строительно-монтажных работ в текущий уровень цен.
54. Каким образом производится пересчет сметной стоимости в текущий уровень цен при применении базисно-индексного метода определения сметной стоимости строительно-монтажных работ?
55. Какие расходы включаются в сметную стоимость материалов, конструкций и деталей?
56. Какие расходы включаются в сметную стоимость эксплуатации строительных машин?
57. Назовите основные нормативные и методические документ используемые при составлении локальной сметы.
58. Что представляет собой «единичная расценка»?
59. Чем отличается «открытая» расценка от «закрытой»?
60. В чем отличие элементных сметных норм от единичных расценок?
61. Назовите виды норм накладных расходов, используемые при составлении локальных смет?
62. Назовите виды норм сметной прибыли, используемые при составлении локальных смет?
63. С какой целью составляется локальная смета?
64. Какие работы при составлении сметной документации относятся к строительным работам, какие к монтажным, а какие к ремонтно-строительным?

Тестовое задание

1. Сметная стоимость строительно-монтажных работ включает:
а) прямые затраты, накладные расходы, сметную прибыль;
б) прямые затраты, накладные расходы;
в) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
г) стоимость строительных работ, стоимость монтажных работ, стоимость оборудования, мебели и инвентаря, стоимость прочих затрат.

2. Сметные прямые затраты учитывают:
а) стоимость строительных работ, стоимость монтажных работ, стоимость оборудования, мебели и инвентаря, стоимость прочих затрат;
б) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
в) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость материалов, изделий и конструкций, стоимость эксплуатации строительных машин, накладные расходы;
г) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость материалов, изделий и конструкций, заработную плату машинистов.

3. Накладные расходы и сметная прибыль определяются:
а) по нормам, выраженным в процентах от прямых затрат;
б) нормам, выраженным в процентах от себестоимости;
в) нормам, выраженным в процентах от фонда оплаты труда рабочих-строителей;
г) нормам, выраженным в процентах от фонда оплаты труда рабочих-строителей и механизаторов в составе прямых затрат.

4. Сметная себестоимость включает:
а) затраты на основную заработную плату рабочих-строителей, стоимость строительных материалов, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
б) стоимость строительных работ, монтажных работ, оборудования, мебели и инвентаря, прочих затрат;

в) прямые затраты, накладные расходы;
г) материальные затраты, амортизацию, заработную плату и прочие расходы.

5. Сметная стоимость строительства – это:
а) сумма денежных средств, требующихся для его осуществления, определяемая в составе предпроектных проработок (обоснований инвестиций);
б) сумма денежных средств, необходимых для его осуществления в соответствии с проектными материалами;
в) затраты строительной организации на выполнение строительно-монтажных работ;
г) стоимость строительно-монтажных работ по объекту, устанавливаемая в договоре подряда.

6. Накладные расходы – это:
а) административно-хозяйственные расходы;
б) заработная плата и расходы на обслуживание работников строительства;
в) совокупность затрат, связанных с созданием необходимых условий для выполнения строительных работ, а также с их организацией, управлением и обслуживанием;
г) затраты строительной организации на выполнение строительно-монтажных работ.

7. Сметная стоимость работ может определяться:
а) в текущем уровне цен;
б) базисном уровне цен;
в) текущем (прогнозном) и базисном уровне цен;
г) прогнозном уровне цен.

8. Единичная расценка – это:
а) себестоимость строительно-монтажных работ для конкретного региона, определяемая на основе сметных цен, зафиксированных на принятую дату;
б) совокупность ресурсов, установленная на принятый измеритель строительных, монтажных и других работ;
в) затраты труда строителей, время работы строительных машин, количество материалов, изделий и конструкций;
г) стоимость строительных, монтажных и других работ, установленная на принятую единицу измерения.

9. Рекомендуемые методы определения сметной стоимости:
а) ресурсный, базисно-индексный ресурсный, базисно-компенсационный;
б) расценочный, ресурсный;
в) базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный;
г) ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, на основе укрупненных сметных нормативов, в том числе данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.

10. В чем отличие ресурсного метода от ресурсно-индексного и базисно-индексного методов определения сметной стоимости?
а) стоимость определяется в текущем уровне цен;
б) стоимость определяется в базисном уровне цен;
в) стоимость определяется в базисном и прогнозном уровне цен;
г) стоимость определяется в базисном и в текущем уровне цен.

11. Базисный уровень сметной стоимости строительства – это:
а) уровень стоимости, определяемый на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату;
б) уровень стоимости, определяемый на основе цен, действующих на момент определения стоимости;
в) уровень стоимости, определяемый на основе цен, которые прогнозируются на будущий период, когда намечается осуществлять расчеты за строительную продукцию;
г) уровень стоимости, определяемый в каком-либо регионе.

12. Текущий уровень сметной стоимости строительства – это:
а) уровень стоимости, определяемый на основе договора между подрядчиком и заказчиком;
б) уровень стоимости, определяемый на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату;
в) уровень стоимости, определяемый на основе цен, действующих на момент определения стоимости;
г) уровень стоимости, определяемый на основе цен, которые прогнозируются на будущий период, когда намечается осуществ лять расчеты за строительную продукцию.

13. Назначение локальной сметы – определять:
а) стоимость материалов;
б) стоимость объекта;
в) лимит средств на строительство;
г) стоимость вида работ.

14. Локальная смета – это:
а) первичные сметные документы, которые составляются на отдельные виды работ;
б) первичные сметные документы, которые составляются на здания и сооружения, сети и благоустройство на основе ГЭСН и ПОС;

в) сметная документация, разработанная с учетом лимитированных затрат.

15. Стоимость, определяемая локальными сметными расчетами (сметами), включает в себя:
а) прямые затраты, накладные расходы, сметную прибыль и прочие затраты;
б) заработную плату, эксплуатацию машин и стоимость материалов;
в) прямые затраты, накладные расходы, сметную прибыль;
г) договорную стоимость на строительно-монтажные работы.

16. Ресурсно-индексный метод определения сметной стоимости – это:
а) метод, в котором приведение в уровень текущих цен осуществляется путем перемножения сметной стоимости по элементам затрат на соответствующий индекс по видам работ;
б) сочетание ресурсного метода с системой индексов на ресурсы, используемые в строительстве;
в) определение СМР в текущих ценах на СМР;
г) система текущих и прогнозных индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне.

17. Ресурсный метод определения сметной стоимости – это:
а) калькулирование ресурсов (элементов затрат) в базисных ценах и тарифах с последующей их индексацией;
б) текущие ресурсы, цены и тарифы;
в) калькулирование в текущих или прогнозируемых ценах и тарифах ресурсов (элементов затрат), необходимых для строительства объектов;
г) система текущих и прогнозных индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне.

18. Базисно-индексный метод определения сметной стоимости – это:
а) сметная стоимость, определенная в базисном уровне по элементам затрат, перемножается на индекс по виду строительства;
б) система текущих и прогнозных индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне;
в) сметная стоимость, определенная в базисном уровне, умножается на индекс по виду строительства;
г) калькулирование ресурсов (элементов затрат) в базисных ценах и тарифах с последующей их индексацией.

19. Стоимость единицы объема работ определяется:
а) по ценникам на материалы, сборникам элементных сметных норм, УСН и сборникам ресурсных сметных норм (РСН);
б) сборникам единичных расценок, ценникам на материалы и изделия;
в) прейскурантам на оптовые цены;
г) ГЭСН.

20. Накладные расходы, начисляемые в локальных сметах, учитывают:
а) административно-хозяйственные расходы; расходы на организацию работ на строительных площадках; прочие накладные расходы; затраты, не учитываемые в нормах накладных расходов, но относимые на накладные расходы;
б) сумму средств, необходимую для покрытия отдельных расходов строительных организаций, не относимую на себестоимость работ и являющуюся нормативной частью строительной продукции;
в) административно-хозяйственные расходы, расходы на обслуживание работников строительства, расходы на организацию работ на строительных площадках, прочие накладные расходы;
г) административно-хозяйственные расходы.

21. Сметная прибыль – это:
а) сумма средств, необходимая для покрытия отдельных (общих) расходов строительно-монтажных организаций на развитие производства, социальной сферы и материальное стимулирование и относимая на себестоимость работ;
б) сумма средств, необходимая для покрытия отдельных (общих) расходов строительно-монтажных организаций на развитие производства, социальной сферы и материальное стимулирование, являющаяся нормативной частью стоимости строительной продукции и не относимая на себестоимость работ;
в) затраты, связанные с инфраструктурой строительно-монтажных организаций;
г) совокупность затрат, связанных с созданием необходимых условий для выполнения строительных работ, а также их организацией, управлением и обслуживанием.

22. Начисление сметной прибыли при составлении локальных сметных расчетов без деления на разделы производится:
а) в конце расчета (сметы), перед итогом прямых затрат;
б) конце каждого раздела;
в) конце расчета (сметы), за итогом прямых затрат;
г) как решит заказчик.

23. К элементным сметным нормативам относятся:
а) нормы накладных расходов;
б) элементные сметные нормы и цены базисного уровня на виды ресурсов, элементные сметные нормы и расценки на виды работ;
в) сборники ресурсных сметных норм на монтаж оборудования и специальные строительные работы;
г) ФЕР; ГЭСН; нормы накладных расходов.

24. Элементные сметные нормы предназначены:
а) для разработки прейскурантов на строительную продукцию;
б) разработки единичных расценок на строительные, монтажные и пусконаладочные работы;
в) разработки укрупненных нормативов и для списания материалов подрядных организаций;
г) определения стоимости объекта.

25. Для определения прямых затрат ресурсным методом необходимо:
а) данные о трудоемкости работ (в чел.-ч), времени использования строительных машин (в маш.-ч), расходе материалов и изделий (в физических единицах) и расходе на транспортировку материалов и конструкций;
б) текущие (прогнозные) цены и тарифы ресурсов (элементы затрат);
в) данные о трудоемкости (в чел.-ч), времени использования строительных машин (в маш.-ч), стоимости материалов и расходов на их транспортировку;
г) единичные расценки на виды работ.

26. В каком уровне цен производится определение сметной стоимости ресурсов?
а) только в текущем уровне цен;
б) только в базисном уровне цен;
в) как в базисном, так и в текущем уровне цен;
г) в любом, по желанию пользователя.

27. Что дает в сметном деле сумма произведений норм расхода ресурсов на цены ресурсов?
а) сметную стоимость;
б) сметную себестоимость;
в) прямые затраты;
г) расценку.

28. На основе каких нормативно-методических документов составляется локальная ресурсная смета?
а) ФЕР. ТЕР;
б) ГЭСН, ССЦ, МДС 81-33.2004, МДС 81-25.201;
в) ГЭСН, МДС 81-33.2004, МДС 81-35.201 ;
г) ФЕР, ССЦ, МДС 81-33.2004, МДС 81-25.2001.

29.Что принимается за базу исчисления накладных расходов и сметной прибыли при составлении локальных сметных расчетов (локальных смет)?
а) прямые затраты;
б) сметная себестоимость;
в) фонд оплаты труда рабочих-строителей ;
г) фонд оплаты труда рабочих-строителей и механизаторов.

30. На основе каких нормативно-методических документов составляется локальная смета базисно-индексным методом?
а) ФЕР. ТЕР;
б) ФЕР, ССЦ, МДС 81-33.2004, МДС 81-25.201;
в) ГЭСН, ССЦ, МДС 81-33.2004, МДС 81-35.201 ;
г) ФЕР, ССЦ, МДС 81-33.2004.

31. На основе каких нормативно-методических документов составляется локальная смета ресурсно-индексным методом?
а) ФЕР. ТЕР;
б) ФЕР, ССЦ, МДС 81-33.2004, МДС 81-25.201;
в) ГЭСН, ССЦ в БУЦ, МДС 81-33.2004, МДС 81-35.201 ;
г) ФЕР, ССЦ, МДС 81-33.2004, МДС 81-25.2001.

5.2. Темы письменных работ

Задания контрольной работы 1
Задача 1
Определить ресурсно-индексным методом сметные прямые затраты устройства подстилающего слоя основания из песка в текущем уровне цен, если известно, что потребность по нормам на 100 м3 следующая:
- затраты труда рабочих-строителей – 15,72 чел.-ч;
- затраты машинного времени автопогрузчика 5 т – 4,29 маш.-ч;
- затраты машинного времени автогрейдера среднего типа 99 кВт (135 л.с.) – 1,77 маш.-ч;
- затраты машинного времени катка на пневмоколесном ходу 30 т – 7,08 маш.-ч;
- машины поливомоечные 6000 л – 0,74 маш.-ч;
- песка для строительных работ природного – 110 м3;
- вода – 5 м3.

Сметная стоимость в ценах 2001 года:
- 1 чел.-ч (средний разряд работы 2,3) – 8,01 руб.;
- 1 маш.-ч автопогрузчика 5 т – 89,99 руб., в том числе заработная плата машиниста – 10,06 руб.;.

- 1 маш.-ч автогрейдера среднего типа 99 кВт (135 л.с.) – 123,00 руб., в т. ч. заработная плата машиниста – 13,5 руб.;
- затраты машинного времени катка на пневмоколесном ходу 30 т – 206,01 руб., в т. ч. заработная плата машиниста – 14,4 руб.;
- 1маш-ч машины поливомоечные 6000 л – 110,0 руб., в т. ч. заработная плата машиниста – 11,6 руб.;
- 1 м3 песка для строительных работ природного – 90,8 руб.;
- 1 м3 воды – 21,7 руб.

Норма накладных расходов – 142 %, норма сметной прибыли – 95 %. Объем работ принимается по варианту.
Индексы изменения сметной стоимости составляют:
по заработной плате рабочих-строителей – 16,45;
по эксплуатации автопогрузчика 5 т – 7,158;
по эксплуатации автогрейдера среднего типа 99 кВт (135 л. с. – 14,545;
по эксплуатации катка на пневмоколесном ходу 30 т – 9,271;
по эксплуатации машины поливомоечные 6000 л – 8,827;
по заработной плате машинистов – 16,45;
по стоимости песка для строительных работ природного – 8,9;
по стоимости воды – 11,475.

Наименование	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем, м3	580	650	230	740	630	420	540	380	470	260

Задача 2
Определить ресурсным методом сметные прямые затраты устройства подстилающего слоя основания из песка в текущем уровне цен если известно, что потребность по нормам на 100 м3 следующая:
- затраты труда рабочих-строителей – 15,72 чел.-час.;
- затраты машинного времени автопогрузчика 5 т – 4,29 маш.-ч;
- затраты машинного времени автогрейдера среднего типа 99 кВт (135 л.с.) – 1,77 маш.-ч;
- затраты машинного времени катка на пневмоколесном ходу 30 т – 7,08 маш.-ч;
- машины поливомоечные 6000 л – 0,74 маш.-ч;
- песка для строительных работ природного – 110 м3;
- вода – 5 м3;

сметная стоимость в текущих ценах 2 кв. 2015 года:
- 1 чел.-ч (средний разряд работы 2,3)– 132,06 руб.;
- 1 маш.-ч автопогрузчика 5 т – 644,12 руб., в т. ч. заработная плата машиниста – 165,49 руб.;
- 1 маш.-ч автогрейдера среднего типа 99 кВт (135 л.с.)– 1789,08 руб., в том числе заработная плата машиниста – 222,08 руб.;
- затраты машинного времени катка на пневмоколесном ходу 30 т – 1909,99 руб., в том числе заработная плата машиниста – 236,88 руб.
- 1 маш.-ч машины поливомоечные 6000 л – 970,97 руб., в т. ч. заработная плата машиниста – 190,82 руб.
- стоимость 1 м3 песка для строительных работ природного – 533,94 руб.
- стоимость 1 м3 воды 28 руб.

Норма накладных расходов – 142 %, норма сметной прибыли – 95 %.
Объем работ принимается по варианту.

Наименование	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем, м3	580	650	230	740	630	420	540	380	470	260

Задача 3
Определить базисно-индексным методом сметную заработную плату рабочих основного производства и машинистов, накладные расходы устройства подстилающего слоя основания из песка в текущем уровне цен, если известно, что прямые затраты на 100 м3 в ценах 2001 года составляют 2281,84 руб., в т. ч. заработная плата рабочих-строителей – 125,92 руб., эксплуатация машин и механизмов – 2143,72 руб., в т. ч. заработная плата машинистов – 177,53 руб.. В стоимости прямых затрат не учтёна стоимость песка. Норма расхода песка составляет 110 м3 на единицу измерения работы. Стоимость песка в ценах 2001 года составляет 90,8 руб. Норма накладных расходов – 95 %, норма сметной прибыли – 50 %. Объем работ принимается по варианту.
Индексы изменения сметной стоимости составляют:
по заработной плате рабочих-строителей – 16,45;
по эксплуатации машин и механизмов – 9,4;
по заработной плате машинистов – 16,45;
по стоимости материалов – 11,48;
по стоимости неучтённого материала песка – 8,9.

Наименование	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем, м3	580	650	230	740	630	420	540	380	470	260

Задача 4
Определить базисно-индексным методом сметную стоимость устройства однослойного оснований толщиной 17 см из щебня фракции 40□70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2) в текущем уровне цен, если известно, что прямые затраты на 1000 м2 в ценах 2001 года на 15 см основания составляют 27014,97 руб., в т. ч. заработная плата рабочих-строителей – 304,29 руб., эксплуатация машин и механизмов – 5220,48 руб., в т. ч. заработная плата машинистов – 658,44 руб. Надбавка на каждый 1 см изменения толщины слоя на 1000 м2 в ценах 2001 года составляют: прямые затраты - 1536,21 руб., в т. ч. заработная плата рабочих-строителей – 0,0 руб., эксплуатация машин и механизмов – 238,41 руб., в т. ч. заработная плата машинистов – 30,15 руб. Норма накладных расходов – 142 %, норма сметной прибыли – 95%. Объем работ принимается по варианту. Индекс изменения сметной стоимости СМР составляет 8,74

Наименование	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем, м3	350	120	470	520	140	360	180	170	330	110

5.3. Фонд оценочных средств

ПКС-2 ПКС-2.3 Вопросы для опроса. Тест. Контрольная работа № 1
ПКС-3 ПКС-3.4 Вопросы для опроса. Тест. Контрольная работа № 2.
ПКС-3.14 Вопросы для опроса. Задания. Тестовые вопросы к зачету.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса.
Тест.
Контрольная работа № 1
Контрольная работа № 2.
Задания.
Тестовые вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ардзинов, Василий Дмитриевич, Барановская, Наталия Игоревна, Курочкин, Александр Иванович	Сметное дело в строительстве. Самоучитель: [учебно-практическое пособие]	СПб.: ПИТЕР, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Разработка сметной документации: учебно-методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/.
6.3.2.2	2. Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
6.3.2.3	http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/
6.3.2.4	3. Нормативно-правовая база в практике строительства. – [Электронный ресурс]. – Ре-жим доступа: http://www.cntd.ru/normativnye_dokumenty_stroitelstvo.htm.
6.3.2.5	4. Российский союз строителей. Изменения в нормативно-правовой базе в области проектирования и строительства. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://omorrss.ru/press_center/legislation_news/izmeneniya-v-normativno-pravovoj-baze-v-oblasti-proektirovaniya-i-stroitel-stva
6.3.2.6	5. Сайт Минстроя России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/press/novyy-perechen-natsionalnykh-standartov-i-svodov-pravil-vstupit-v-silu-s-iyulya-2015-goda/

6.3.2.7	6. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.8	7. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим досту-па: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.9	8. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГА-СУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.10	9. Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru
6.3.2.11	10. Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www. base-i.consultant.ru
6.3.2.12	11. ИПС Стройконсультант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.snip.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Полякова, О.П. Разработка сметной документации: учебное пособие / О.П. Поля-кова, О.М. Шинковская. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. – 75
2. Шарабурова, М.В. Расчет сметной стоимости строительства: методические указания для практических занятий. / Сост. М.В. Шарабурова Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2016. 24 с.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Сметное дело в строительстве и проектировании

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	71	
самостоятельная работа	82	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
В том числе в форме практ.подготовки	18		18	
Итого ауд.	71	71	71	71
Контактная работа	71,35	71,35	71,35	71,35
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
старший преподаватель, Кырова Елена Алексеевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20192024 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам разработки сметной документации, на основе действующей нормативно-правовой базы системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве и проектировании; использования этих знаний при технико-экономической оценке проектирования и возведения объектов промышленного и гражданского строительства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.1.2	Введение в специальность
2.1.3	Экономика
2.1.4	Экономика строительного предприятия
2.1.5	Экономика отрасли
2.1.6	Методы и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Анализ производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
2.2.2	Автоматизированное составление смет в среде программы "ГРАНД-Смета"
2.2.3	Нормативно-правовая база в строительстве
2.2.4	Определение стоимости капитального ремонта
2.2.5	Автоматизированное составление смет в среде программы "ГЕКТОР: "Сметчик-строитель"
2.2.6	Экономика проектных и изыскательских работ, экспертиза сметной документации
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-3.1: Заполнение форм сметной документации на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы на основе утвержденной проектной документации

Знать:

Имеет представление о составе проектной документации, формах сметной документации и методике определения сметной стоимости на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы, на основе утвержденной проектной документации

Уметь:

Демонстрирует умения разработки сметной документации и навыки по заполнению форм сметной документации на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы, на основе утвержденной проектной документации

Владеть:

-

ПКС-3.4: Определение величины прямых затрат, накладных расходов , сметной прибыли ресурсным методом на основе утвержденной проектной документации

Знать:

Знает методику определения сметной стоимости строительства, прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли ресурсным методом.

Уметь:

Умеет определять величину прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли ресурсным методом, и демонстрирует навыки заполнения локальной ресурсной ведомости и локального ресурсного сметного расчета на основе утвержденной проектной документации

Владеть:

-

ПКС-3.6: Определение величины прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительных работ на основе первичных учетных документов

Знать:

Имеет представление о составе фактической себестоимости строительных работ и первичных учетных документах, на основе которых она определяется

Уметь:

Умеет определять величину прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительных работ на

основе первичных учетных документов и умеет заполнять соответствующие формы сметной документации.
Владеть:
-

ПКС-3.12: Выполнение расчетов показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений и проектных работ
Знать:
Имеет представление об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства в целом и стоимости строительно-монтажных работ.
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки расчетов показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений и проектных работ
Владеть:
-

ПКС-11.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Имеет представление о технико-экономической оценке здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
Умеет осуществить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
-

ПКС-11.2: Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям
Знать:
Знает методику расчета стоимости строительства по укрупненным показателям
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки определения стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям
Владеть:
-

ПКС-11.3: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Имеет представление об основных технико-экономических показателях проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
Умеет рассчитывать и обосновывать выбор варианта проектного решения на основе использования базисно-индексного, ресурсно-индексного и ресурсного методов определения сметной стоимости строительства, используя программные комплексы расчета сметной стоимости
Владеть:
-

ПКС-11.4: Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Знает состав сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
Уметь:
Умеет разрабатывать сметную документацию на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
-

ПКС-11.5: Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:
Имеет представление об экспертизе сметной документации на здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки анализа и проверки сметной документации при выборе мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о составе проектной документации, формах сметной документации и методике определения сметной стоимости на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы, на основе утвержденной проектной документации.
3.1.2	Знает методику определения сметной стоимости строительства, прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли.
3.1.3	Имеет представление об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства в целом и стоимости строительно-монтажных работ.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения разработки сметной документации и навыки по заполнению форм сметной документации на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы, на основе утвержденной проектной документации
3.2.2	Демонстрирует умения и навыки расчетов показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений и проектных работ
3.2.3	Демонстрирует умения и навыки определения стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям
3.2.4	Умеет рассчитывать и обосновывать выбор варианта проектного решения на основе использования базисно-индексного, ресурсно-индексного и ресурсного методов определения сметной стоимости строительства, используя программные комплексы расчета сметной стоимости
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные положения системы ценообразования и сметного нормирования в строительной отрасли.						
1.1	Особенности ценообразования в строительстве. Классификация строительной продукции. Современная сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. ФРСН. Укрупненные сметные нормативы. Нормативы цены строительства. Нормативы цены конструктивных решений. /Лек/	6	12	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	0	
1.2	Классификация строительной продукции. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Укрупненные сметные нормативы. Нормативы цены строительства. Нормативы цены конструктивных решений. /Пр/	6	10	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	

1.3	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материалов электронного курса, просмотр видео лекций, компьютерное тестирование. Выполнение контрольных работ, заданий, написание рефератов /Ср/	6	20	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	
	Раздел 2. Порядок определения сметной стоимости строительства.						
2.1	Состав и группировка затрат сметной стоимости строительства. Определение объемов строительных и монтажных работ. Порядок определения накладных расходов. Порядок определения прибыли сметной. Методы определения сметной стоимости СМР. Система индексов пересчёта применяемых в строительстве. /Лек/	6	12	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	
2.2	Состав и группировка затрат сметной стоимости строительства. Определение объемов строительных и монтажных работ. Порядок определения накладных расходов. Порядок определения прибыли сметной. Методы определения сметной стоимости СМР. /Пр/	6	12	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	
2.3	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материалов электронного курса, просмотр видео лекций, компьютерное тестирование. Выполнение контрольных работ, заданий, написание рефератов /Ср/	6	32	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	
	Раздел 3. Порядок составления сметной документации на строительство						
3.1	Порядок составления локальных смет с использованием различных методов. Порядок составления объектной сметы. Порядок определения стоимости проектных работ. Порядок составления сводного сметного расчета. Особенности определения прочих работ и затрат в сводном сметном расчете. Лимитированные затраты. /Лек/	6	12	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	
3.2	Порядок составления локальных смет с использованием различных методов. Порядок составления объектной сметы. Порядок определения стоимости проектных работ. Порядок составления сводного сметного расчета. /Пр/	6	12	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	

3.3	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материалов электронного курса, просмотр видео лекций, компьютерное тестирование. Выполнение контрольных работ, заданий, написание рефератов /Ср/	6	30	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	
3.4	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	6	0,35	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	
3.5	Курсоввое проектирование /Курс пр/	6	1	ПКС-3.1 ПКС-3.4 ПКС-3.6 ПКС-3.12 ПКС-11.1 ПКС-11.2 ПКС-11.3 ПКС-11.4 ПКС-11.5		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Особенности ценообразования в строительстве. Строительная продукция. Технико-экономические особенности строительной продукции. Сметная стоимость строительства
2. Сметные нормативы. Сметные нормы. Сметные цены.
3. Классификация сметных нормативов. Государственные сметные нормативы
4. Классификация сметных нормативов. Отраслевые сметные нормативы
5. Классификация сметных нормативов. Территориальные сметные нормативы
6. Элементные сметные нормативы.
7. Укрупненные сметные нормативы.
8. Нормативы цены строительства
9. Нормативы цены конструктивных решений
10. Порядок определения стоимости проектных работ
11. Система индексов, применяемых для пересчета сметной стоимости СМР в текущий уровень цен. Как они используются при составлении смет
12. Порядок определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли при ресурсном методе составления локальных смет.
13. Порядок составления локальных смет ресурсным и ресурсно-индексным методами
14. Порядок составления объектных сметных расчетов (объектных смет).
14. Порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства
15. Состав и назначение сметной документации
16. Порядок составления локальной сметы ресурсным методом. Достоинства и недостатки
17. Особенности определения прочих работ и затрат в сводном сметном расчете. Лимитированные затраты.
18. Порядок определения накладных расходов сметной прибыли в локальных сметах.
19. Методика определения прямых затрат ресурсным методом
20. Временные здания и сооружения. Зимнее удорожание. Порядок расчета в сметной документа-ции. Порядок их определения с сметной документации
21. Федеральный реестр сметных нормативов. Назначение и использование при составлении смет.
22. Основные методические документы, положения и правила сметного ценообразования в строи-тельстве.
23. Методы составления локальных смет. Достоинства и недостатки методов.

5.2. Темы письменных работ

Современные проблемы ценообразования строительства
Строительный контроль. Порядок проведения. Цели и задачи.
Зарубежный опыт системы ценообразования в строительстве
Стоимостной инжиниринг. Понятие. Этапы проведения стоимостного инжиниринга
История формирования и развития системы сметного ценообразования в строительстве в России

Стоимость проектных работ. Порядок и методы их определения. Сметные нормативные документы необходимые для определения стоимости проектных работ.
Сметная нормативная база строительства. Федеральная государственная информационная система в строительстве (ФГИС ЦС)

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных знаний в полном объеме представлен в приложении1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса по основным разделам курса
Вопросы для экзамена

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гумба, Хута Мсуратович, Ермолаев, Евгений Евгеньевич, Уварова, Светлана Сергеевна, Беляева, Светлана Викторовна, Власенко, Вячеслав Александрович, Жутаева, Евгения Николаевна	Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Максимов, Александр Евгеньевич	Ценообразование и сметное дело в строительстве: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2022
Л1.3	Желтова, Е. В.	Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019
Л1.4	Гумба, Хута Мсуратович, Ермолаев, Евгений Евгеньевич, Уварова, Светлана Сергеевна, Беляева, Светлана Викторовна, Власенко, Вячеслав Александрович, Жутаева, Евгения Николаевна	Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2019
Л1.5	Кукота, Анастасия Васильевна, Одинцова, Наталия Петровна	Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кудрявцева, В. А.	Современное ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Полякова, Ольга Павловна	Рабочая программа по дисциплине СД.Ф20 - "Ценообразование и сметное дело" для специальности 080502 - "Экономика и управление на предприятии (строительство)"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	PDF Architect 7
6.3.1.4	Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4
6.3.1.5	ГРАНД-Смета, версия 2022.1

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/.
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.3	3. Нормативно-правовая база в практике строительства. – [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: http://www.cntd.ru/normativnye_dokumenty_stroitelstvo.htm.
6.3.2.4	4. Российский союз строителей. Изменения в нормативно-правовой базе в области проектирования и строительства. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://omorrss.ru/press_center/legislation_news/izmeneniya-v-normativno-pravovoj-baze-v-oblasti-proektirovaniya-i-stroitel-stva
6.3.2.5	5. Сайт Минстроя России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/
6.3.2.6	6. Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru
6.3.2.7	7. Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим досту-па: www. base-i.consultant.ru
6.3.2.8	8. ИПС Стройконсультант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.snip.ru
6.3.2.9	9. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строитель-стве [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/
6.3.2.10	10. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим досту-па:http://znanium.com/catalog/
6.3.2.11	11. Федеральный реестр сметных нормативов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http://www.minstroyrf.ru/upload/iblock/105/Federalnyy_reestr_smetnykh_normativov_na_09.11.2020.xlsx
6.3.2.12	12. Гранд Смета. Руководство пользователя [Электронный ресурс] // Гранд Строй-Инфо: Информационно-справочная система. Режим доступа: http://www.grandsmeta.ru/product/iss-strojinfo#second
6.3.2.13	13. Программный комплекс «Гранд-Смета».
6.3.2.14	14. Программный комплекс «Гектор: Сметчик-Строитель».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
207/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в форме те-стирования. Тест содержит 30 вопросов. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 5-ти балльной шкале.
Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, система-тизированные, глубокие знания программы дисциплины и уме-ние уверенно применять их на практике при решении конкрет-ных задач, свободное и правильное обоснование принятых ре-шений.
Количество правильных вариантов ответов в тесте составля-ет 100-90% (от 30 до 27 правильных ответов)
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полу-ченные знания на практике, но допускающему некритичные не-точности в ответе или решении задач.
Количество правильных вариантов ответов в тесте составля-ет 89 - 80% (от 26 до 24 правильных ответов)
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, раз-розненный характер знаний, недостаточно точные формулиров-ки базовых понятий, нарушающего логическую последователь-ность в изложении программного материала, но при этом вла-деющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять получен-ные знания по образцу в стандартной ситуации.
Количество правильных вариантов ответов в тесте составля-ет 79-70% (от 23 до 20 правильных ответов)
«Неудовлетворитель-но» Выставляется студенту, который не знает большей части ос-новного содержания

дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
Количество правильных вариантов ответов в тесте составля-ет менее 69% (менее 20 правильных ответов)

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установ-ленном порядке.

Процедура защиты курсовой работы.

Защита курсовой работы проводится в форме очной беседы. Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с установленными требованиями. Студент должен пояснить порядок и суть представленных расчетов.

Шкала оценивания
Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизи-рованные, глубокие знания по теме курсовой работы и умение уверенно применять методику сбора и обработки статистических данных, работать с аналитической информацией, расчета показа-телей динамики и структуры, расчета и интерпретации показате-лей оценки эффективности инвестиций в основной капитал на ос-нове простого метода, формулировать выводы и наглядно визуа-лизировать результаты.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал по теме кур-совой работы, грамотно и по существу излагающему его, умею-щему применять методику сбора и обработки статистических дан-ных, работать с аналитической информацией, расчета показателей динамики и структуры, расчета и интерпретации показателей оценки эффективности инвестиций в основной капитал на основе простого метода, формулировать выводы и наглядно визуализировать результаты.
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрознен-ный характер знаний, недостаточно точные формулировки базо-вых понятий, нарушающего логическую последовательность в из-ложении материала по теме курсовой работы, но при этом владе-ющему основными понятиям и категориями по теме курсовой ра-боты, способному применять методику сбора и обработки стати-стических данных, работать с аналитической информацией, рас-чета показателей динамики и структуры, расчета и интерпретации показателей оценки эффективности инвестиций в основной капи-тал на основе простого метода, формулировать выводы и наглядно визуализировать результаты. .
Неудовлетвори-тельно Выставляется студенту, который не знает большей части основно-го содержания теоретического материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и в выполнении практических расчетов в соответствии с темой курсовой работы.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектиро-вание учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие со-держание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изуче-нии рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобрете-ние ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальней-шем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем препода-вателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в биб-лиотеках

является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления

1. Учебный курс https://ido.tsuab.ru/course/view.php?id=3807
2. Сметное дело: методические указания для практических занятий / Сост. Н.С. Филатова. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2021. – 20 с.
3. Полякова, О.П. Разработка сметной документации: учебное пособие / О.П. Полякова, О.М. Шинковская. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. – 75
4. Полякова, О.П. Базисно-индексный метод определения сметной стоимости строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса «Гранд-смета»: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям. / О.П. Полякова, О.М. Шинковская. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014. – 34 с.
5. Полякова, О.П. Ресурсный метод определения сметной стоимости строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса «Гранд-смета»: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям / Сост. О.П. Полякова, О.М. Шинковская. Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2015. 42 с.
6. Шарабурова, М.В. Расчет сметной стоимости строительства: методические указания для практических занятий. / Сост. М.В. Шарабурова Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2016. 24 с.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Логистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
В том числе в форме практ.подготовки	10		10	
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
старший преподаватель, Романова Т.И. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам анализа взаимосвязанных процессов производства, транспортировки, снабжения и сбыта в логистических системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экономика отрасли
2.1.2	Экономика
2.1.3	Математика
2.1.4	Введение в специальность
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Анализ производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
2.2.2	Планирование деятельности строительного предприятия
2.2.3	Организация строительного производства
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.7: Определение потребности в материальных ресурсах
Знать:
Имеет представление о сфере деятельно-сти логистики, ее функциональных областях
Уметь:
Умеет определять виды материальных ресурсов, необходимых для выполнения конкретных видов работ по строительству объекта;
Владеть:
Владеет навыками расчёта потребности в материальных ресурсах детерминированными способами

ПКС-1.8: Оценка расхода материальных ресурсов
Знать:
-
Уметь:
умеет принимать нормы материальных ресурсов
Владеть:
Демонстрирует навыки расчёта нормы материальных ресурсов и выполнять оценку их расхода

ПКС-1.9: Расчет необходимого уровня запаса материальных ресурсов
Знать:
Имеет представление о видах запасов
Уметь:
Умеет определять оптимальный уровень материальных запасов в зависимости от скорости их потребления
Владеть:
Владеет навыками расчета размера запа-сов материальных ресурсов

ПКС-1.10: Формулировка рекомендаций по выбору стратегий управления запасами
Знать:
-
Уметь:
Умеет рассчитывать параметры систем управления запасами Умеет графически изображать системы управления запасами
Владеть:
Владеет навыками формулирования рекомендаций по выбору стратегии управления запасами

ПКС-1.11: Определение площади склада материально-технических ресурсов
Знать:

-
Уметь:
Умеет рассчитывать величину совокупного материального потока на складе
Владеть:
Владеет навыками применения методики определения места расположения склада материально-технических ресурсов на обслуживаемой территории Владеет навыками применения методики расчета площади склада под необходимое количество материальных ресурсов

ПКС-1.12: Определение вариантов транспортировки материальных ресурсов
Знать:
-
Уметь:
Умеет рассчитывать оптимальный маршрут доставки материально-технических ресурсов на склады потребителей
Владеть:
Владеет навыками применения методики определения наилучшего варианта транс-портировки грузов (выбора перевозчика)

ПКС-2.1: Распределение различных видов материально-технических ресурсов в соответствии с установленными классификационными признаками
Знать:
-
Уметь:
Умеет распределять материальные ресурсы в соответствии с классификационными признаками
Владеть:
-

ПКС-2.4: Структурирование информации и составление аналитических материалов по предложениям на рынке строительных материалов, конструкций, изделий и других видов материально-технических ресурсов
Знать:
-
Уметь:
Способен структурировать информацию по исследованию рынка поставщиков материально-технических ресурсов
Владеть:
Владеет навыками составления аналитического отчета, основанного на предложениях (офертах) от поставщиков

ПКС-2.5: Формулирование рекомендаций по выбору поставщика ресурсов на основе созданной системы показателей с учетом специфики деятельности организации
Знать:
Имеет представление о закупочной дея-тельности и методиках оценки поставщиков
Уметь:
Способен формулировать систему пока-зателей (критерии) оценки поставщиков
Владеть:
Демонстрирует навыки выполнения расчётов, связанных с выбором поставщиков материальных ресурсов различными методами Владеет навыками формулирования рекомендаций по выбору поставщика матери-альных ресурсов для строительной организации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о сфере деятельности логистики, ее функциональных областях
3.1.2	Имеет представление о сфере закупочной деятельности и методиках оценки поставщиков
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет определять виды материальных ресурсов, необходимых для выполнения конкретных видов работ по строительству объекта;
3.2.2	Умеет рассчитывать нормы материальных ресурсов и выполнять оценку их расхода
3.2.3	Умеет определять оптимальный уровень материальных запасов в зависимости от скорости их потребления
3.2.4	Умеет рассчитывать основные параметры систем управления запасами
3.2.5	Умеет рассчитывать оптимальный маршрут доставки материально-технических грузов на склады потребителей

3.2.6	Умеет распределять материальные ресурсов в соответствии с классификационными признаками
3.2.7	Способен структурировать информацию по исследованию рынка поставщиков материально-технических ресурсов
3.2.8	Способен сформировать систему показателей (критериев) оценки поставщиков
3.2.9	
3.2.10	
3.2.11	
3.2.12	
3.2.13	
3.2.14	
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками расчёта потребности в материальных ресурсах детерминированными способами
3.3.2	Владеет навыками расчёта размера запасов материальных ресурсов
3.3.3	Демонстрирует навыки расчёта параметров систем управления запасами
3.3.4	Демонстрирует навыки графического изображения систем управления запасами
3.3.5	Владеет навыками формулирования рекомендаций по выбору стратегии управления запасами
3.3.6	Владеет навыками применения методики определения места расположения склада материально-технических ресурсов на об-служиваемой территории
3.3.7	Владеет навыками применения методики расчёта площади склада под необходимое количество материальных ресурсов
3.3.8	Владеет навыками применения методики определения наилучшего варианта транс-портировки грузов (выбора перевозчика)
3.3.9	Демонстрирует навыки расчёта оптимального маршрута доставки материаль-но-технических ресурсов на склады потребителей
3.3.10	Владеет навыками составления аналитического отчёта, основанного на предложениях (офертах) от поставщиков
3.3.11	Демонстрирует навыки выполнения расчётов, связанных с выбором поставщиков материальных ресурсов различными методами
3.3.12	Владеет навыками формулирования рекомендаций по выбору поставщика материальных ресурсов для строительной организации
3.3.13	
3.3.14	
3.3.15	
3.3.16	
3.3.17	
3.3.18	
3.3.19	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Теоретические аспекты логистики. Логистические системы /Лек/	6	3	ПКС-1.7 ПКС-1.8	Л1.5 Л1.2 Л1.9Л2.5 Э1 Э2	0	
1.2	Теоретические аспекты логистики. Логистические системы /Пр/	6	6	ПКС-1.7 ПКС-1.8	Л1.6Л2.5Л3. 2 Э1 Э2 Э4	0	
1.3	Теоретические аспекты логистики. Логистические системы. /Ср/	6	6	ПКС-1.7 ПКС-1.8	Л1.5Л2.4Л3. 4 Э1 Э2	0	
1.4	Материально-технические ресурсы, применяемые в строительстве /Лек/	6	1	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-2.1	Л1.5Л2.3Л3. 4 Э3	0	
1.5	Материально-технические ресурсы, применяемые в строительстве. /Пр/	6	2	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-2.1	Л1.2Л2.3Л3. 7 Э3 Э4	0	
1.6	Материально-технические ресурсы, применяемые в строительстве /Ср/	6	6	ПКС-1.7 ПКС-1.8	Л1.5Л3.3 Э3	0	
1.7	Логистика закупок и снабжения. /Лек/	6	2	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9	Л2.2 Э4	0	

1.8	Логистика закупок и снабжения /Пр/	6	8	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9	Л1.7Л3.7 Э3 Э4	0	
1.9	Логистика закупок и снабжения /Ср/	6	10	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9	Л1.7Л3.3 Л3.5 Э4	0	
1.10	Выбор поставщиков материальных ресурсов /Лек/	6	4	ПКС-2.4 ПКС-2.5	Л1.7 Э4	0	
1.11	Выбор поставщиков материальных ресурсов /Пр/	6	6	ПКС-2.4 ПКС-2.5	Л1.7Л3.6 Э4	0	
1.12	Выбор поставщиков материальных ресурсов /Ср/	6	8	ПКС-2.4 ПКС-2.5	Л1.7 Э4	0	
1.13	Управление запасами в логистической системе. /Лек/	6	4	ПКС-1.9 ПКС-1.10	Л1.1	0	
1.14	Управление запасами в логистической системе. /Пр/	6	8	ПКС-1.9 ПКС-1.10	Л1.8 Л1.2Л2.1 Э4	0	
1.15	Управление запасами в логистической системе. /Ср/	6	10	ПКС-1.9 ПКС-1.10	Л1.4 Э4	0	
1.16	Транспортно-складская логистика /Лек/	6	4	ПКС-1.11 ПКС-1.12	Л1.5 Л1.3Л2.1	0	
1.17	Транспортно-складская логистика /Пр/	6	4	ПКС-1.11 ПКС-1.12	Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.8 Л3.1 Э4	0	
1.18	Транспортно-складская логистика /Ср/	6	12	ПКС-1.11 ПКС-1.12	Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 Э4	0	
1.19	подготовка к зачету /Ср/	6	4			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

вопросы к опросам
1. В чем заключается новизна логистики?
1. Перечислите главные задачи логистики.
2. Что является объектом и предметом изучения логистики?
3. Перечислите основные парадигмы логистики.
4. Назовите основные функции логистики.
5. Дайте определение логистической системы
6. Охарактеризуйте свойства логистических систем
7. Что такое «макрологистическая система»? Назовите элементы макрологистических систем, охарактеризуйте связи между элементами. Приведите пример макрологистической системы.
8. Что такое «микрологистическая система»? Элементы, характер связей,организация, интегративные качества.
9. Как выделить границы логистической системы?
10. Дайте определение понятию «логистическая цепь»
11. Назовите три концептуальных подхода к созданию логистических систем.

1. Какие три задачи необходимо решить, чтобы эффективно удовлетворить потребности производства в материалах?
2. Перечислите принципы, которых рекомендуется придерживаться в отношениях с поставщиками.
3. Какие рынки товаров исследуются в сфере закупочной логистики?
4. Перечислите способы поставки закупаемых материалов.
5. Какие виды расчетов применяются для анализа закупочных цен на товары?
6. По каким критериям может оцениваться потенциальный поставщикпри принятии решения о заключении с ним договора поставки?
7.Какие документы оформляются при осуществлении закупок?
8. Перечислите основные правовые документы в сфере закупок
9. Основные положения контракта на закупку.
10. Структура договора поставки. Разделы договора.
10. В каких случаях потребитель может обратиться в арбитражный суд?
11. Назовите преимущества централизации материально-технического обеспечения.
12. Каковы особенности применения правил «Инкотермс»?
13. Какова роль товарно-материальных запасов в экономике?
14. Перечислите виды товарно-материальных запасов.

15. Перечислите расходы, связанные с необходимостью содержания материальных запасов.
16. Назовите основные причины, которые вынуждают предпринимателей создавать материальные запасы.
17. Опишите систему управления запасами с фиксированной периодичностью заказа.
18. Опишите систему управления запасами с фиксированным размером заказа.
19. В чем суть методов группировки запасов АВС и XYZ?
20. Как рассчитать оптимальный размер заказа на формирование запаса?
21. На какие категории подразделяются товарно-материальные запасы в зависимости от их целевого назначения?
22. Что является одним из важнейших стимулов создания запасов?
23. К каким издержкам приводит дефицит запасов?
24. Что такое производственная логистика? Какие задачи решаются производственной логистикой?
25. Охарактеризуйте логистическую и традиционную концепции организации производства. В чем их принципиальное отличие?
26. Объясните принципиальные схемы тянущей и толкающей систем управления материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем.
27. В чем смысл концепции «стройного производства»?
28. Перечислите задачи, решаемые распределительной логистикой.
29. Назовите и охарактеризуйте методы решения задачи оптимизации расположения распределительного центра на обслуживаемой территории.
30. Дайте определение логистическому каналу, логистической цепи. В результате каких действий логистический канал преобразуется в логистическую цепь?
31. Расскажите об основных каналах распределения товаров.
32. В каких случаях наиболее эффективно используются прямые связи в процессе распределения?
33. В каких случаях прибегают к услугам посредников в распределительном процессе?
34.Перечислите основных посредников в сфере распределения и сбыта. Приведите классификацию складов
35. Охарактеризуйте функции различных складов, которые материальный поток проходит на пути от первичного источника сырья до конечного потребителя.
36. Что такое складская грузовая единица?
37.Какое влияние оказала логистика на развитие транспорта?
38. Сформулируйте критерии выбора вида транспорта.
39. Охарактеризуйте основные преимущества и недостатки автомобильного, железнодорожного, водного и воздушного транспорта.
40. Назовите основные разделы, которые включают в себя транспортные тарифы.

Вопросы к зачету

1. Современные формы, методы и функции логистики.
2. Классификация логистических систем.
3. Логистические каналы, цепи и сети.
4. Задачи оптимизации ресурсов в логистической системе и основные методы их решения.
5. Концепция интегрированной логистики.
6. Формирование материальных потоков.
7. Материально-технические ресурсы, применяемые в строительстве..
8.Традиционная и логистическая концепции управления производством.
9.Логистика закупок как функциональная область интегрированной логистики.
10. Критерии оценки потенциальных поставщиков при принятии решения о заключении с ним договора поставки.
11.Какова роль товарно-материальных запасов в экономике?
12. Перечислите виды товарно-материальных запасов.
13. Перечислите расходы, связанные с необходимостью содержания материальных запасов.
14. Назовите основные причины, которые вынуждают предпринимателей создавать материальные запасы.
15. Опишите систему управления запасами с фиксированной периодичностью заказа.
16. Опишите систему управления запасами с фиксированным размером заказа.
17. В чем суть методов группировки запасов АВС и XYZ?
18.Традиционная и логистическая концепции управления производством.
19.«Толкающие» и «тянущие» системы управления материальными потоками в производственной логистике.
20.Формы организации складского хозяйства.
21.Место логистики запасов в логистической системе.
22.Сущность, принципы и функции транспортной логистики.
23.Внешнеторговые перевозки различными видами транспорта.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы к опросам

тесты кейс-ситуации задания контрольные работы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Григорьев, Михаил Николаевич, Долгов, Александр Петрович, Уваров, Сергей Алексеевич	Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 2: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.2	Григорьев, Михаил Николаевич, Долгов, Александр Петрович, Уваров, Сергей Алексеевич	Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 1: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.3	Пилипчук, Сергей Федорович	Логистика предприятия. Складирование: учебное пособие	СПб. [и др.]: Лань, 2018
Л1.4	Тяпухин, Алексей Петрович	Логистика в 2 ч. Часть 2: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л1.5	Неруш, Юрий Максимович, Неруш, Артем Юрьевич	Логистика: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л1.6	Аникин, Б.А.	Логистика: Учебник	М.: ИНФРА-М, 2002
Л1.7	Сергеев, Виктор Иванович, Эльяшевич, Иван Павлович	Логистика снабжения: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.8	Григорьев, Михаил Николаевич, Долгов, Александр Петрович, Уваров, Сергей Алексеевич	Логистика. Продвинутый курс в 2 т: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2016
Л1.9	Конотопский, Владимир Юрьевич	Логистика: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Неруш, Юрий Максимович, Неруш, Артем Юрьевич	Логистика. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.2	Григорьев, Михаил Николаевич, Ткач, Владимир Владимирович, Уваров, Сергей Алексеевич	Коммерческая логистика: теория и практика: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.3	Жеребьев,, Я. И., Братчуна,, В. И., Голубов,, И. В.	Логистика технологических процессов строительной фирмы: монография	Донецк: Фолиант, 2019
Л2.4	Неруш, Юрий Максимович, Неруш, Артем Юрьевич	Логистика: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.5	Фигурко, Аркадий Альбертович, Романова, Татьяна Ильинична, Покровская, Нина Александровна	Логистика: [CD-ROM] : учебно-методический комплекс	Томск: [б. и.], 2010

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ветренко, В. И., Романова, Татьяна Ильинична	Логистика: методические указания к практическому занятию по теме "Складская логистика"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.2	Сковронек, Чеслав, Сариуш-Вольский, Здзислав	Логистика на предприятии: учебно-методическое пособие: пер. с польск.	М.: Финансы и статистика, 2004
Л3.3	Ветренко, В. И., Романова, Татьяна Ильинична	Логистика: методические указания к практическому занятию по теме "Определение потребности в материальных ресурсах с применением методов прогнозирования"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.4	Романова, Татьяна Ильинична	Логистика: варианты задач к контрольной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.5	Романова, Татьяна Ильинична	Логистика: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.6	Романова, Татьяна Ильинична	Логистика: методические указания к контрольной работе ' 2 "Оценка поставщиков по результатам работы"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.7	Финченко, Николай Иванович, Давыдов, Анатолий Валерьевич, Халтурин, Дмитрий Владимирович	Логистика: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.8	Неруш, Юрий Максимович, Неруш, Артем Юрьевич	Логистика. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Логистика в российском бизнесе, практика применения инновационных логистических технологий
Э2	Информационный портал Logirus.ru
Э3	сборники ГЭСН
Э4	Логистика

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Энциклопедия экономиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.grandars.ru/
6.3.2.2	2. Отраслевой портал «Логистика в российском бизнесе, практика применения инновационных логистических технологий» [электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.logistics.ru/manufacturing

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
204/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет проводится в форме собеседования по билетам. Зачетный билет

содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится не более 45 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения преду-смотренной зачетом работы отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных за-даний выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, преду-смотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освое-но частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Осваивая курс «Логистика» студенту необходимо приобрести навыки активной работы на лекциях, на практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебно-го материала. По ходу лекции нужно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее суще-ственную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Важно обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие изученный материал, а также сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоен-ным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний.
Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. В свя-зи с этим подготовка к практическому занятию заключается в том, чтобы до его начала изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники; выполнить задания для самостоятельной работы.
Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоя-тельности студентов в ходе образовательного процесса. Приобретение новых знаний требует от студента определенных усилий и активной работы на каждом этапе формирования знаний. Знания, приобретенные им в ходе активной самостоятельной работы, являются более глубоки-ми и прочными.
При выполнении самостоятельной работы рекомендуется: записывать ключевые слова и основные термины, составлять словарь основных понятий, составлять таблицы, схемы, графики и т.д. Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний.
По ходу изучения учебного материала необходимо проверять его усвоение с помощью предлагаемых контрольных тестов и заданий.
Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее освоения в про-цессе изучения дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представ-лен различными видами оценочных средств (вопросами для экспресс-опросов, заданиями для контрольных работ).
Для успешного освоения дисциплины и сдачи зачета необходимы активная демонстрация студентом своих знаний на практических занятиях, своевременное и правильное выполнение тестовых заданий, а также верные ответы на контрольные вопросы по дисциплине.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Управление персоналом

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
В том числе в форме практ.подготовки	7		7	
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
старший преподаватель, Филатова Н.С. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Социальное взаимодействие в отрасли
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Автоматизированное составление смет в среде программы "ГЕКТОР: "Сметчик-строитель"

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-3.2: Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
Знать:
Знает методы руководства работниками.
Уметь:
Умеет выбирать стратегии поведения в команде в зависимости от условий
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки восприятия функций и ролей членов команды, осознания собственной роли в команде

УК-3.3: Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия
Знать:
Знает методы руководства работниками.
Уметь:
Умеет выбирать стратегии поведения в команде в зависимости от условий
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки установления контакта в процессе межличностного взаимодействия

УК-3.4: Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
Знать:
Знает методы руководства работниками.
Уметь:
Умеет выбирать стратегии поведения в команде в зависимости от условий
Владеть:
-

ПКС-8.1: Расчет требуемого количества, профессионального и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительных работ
Знать:
Знает методы руководства работниками.
Уметь:
Умеет выполнить расчет требуемого количества, профессионального и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства однотипных строительных работ
Владеть:
Владеет навыками выполнения анализа профессиональной квалификации работников и определение недостающих компетенций.

ПКС-8.2: Определение оптимальной структуры распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ
Знать:
Знает методы расчета количества, профессионального и квалификационного состава работников.
Уметь:
Умеет определить оптимальную структуру распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ

Владеть:
Демонстрирует умения и навыки выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий.

ПКС-8.3: Оценка результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен выполнить оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ.
Владеть:
Владеет навыками выполнения анализа профессиональной квалификации работников и определение недостающих компетенций.

ПКС-8.4: Анализ профессиональной квалификации работников и определение недостающих компетенций
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками выполнения анализа профессиональной квалификации работников и определение недостающих компетенций.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает методы расчета количества, профессионального и квалификационного состава работников.
3.1.2	Знает методы руководства работниками.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет выполнить расчет требуемого количества, профессионального и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства однотипных строительных работ.
3.2.2	Умеет определить оптимальную структуру распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ.
3.2.3	Способен выполнить оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует умения и навыки восприятия функций и ролей членов команды, осознания собственной роли в команде.
3.3.2	Демонстрирует умения и навыки установления контакта в процессе межличностного взаимодействия.
3.3.3	Демонстрирует умения и навыки выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий.
3.3.4	Владеет навыками выполнения анализа профессиональной квалификации работников и определение недостающих компетенций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Организационные основы управления персоналом предприятия						
1.1	Тема 1.1. Трудовые ресурсы и проблема занятости. Сущность управления персоналом /Лек/	7	3		Л1.2	0	
1.2	Тема 1.1. Трудовые ресурсы и проблема занятости. Сущность управления персоналом /Пр/	7	2			0	
1.3	Тема 1.1. Трудовые ресурсы и проблема занятости. Сущность управления персоналом /Ср/	7	6			0	
1.4	Тема 1.2. Персонал как система /Лек/	7	3		Л1.2	0	

1.5	Тема 1.2. Персонал как система /Пр/	7	2			0	
1.6	Тема 1.2. Персонал как система /Ср/	7	3,5			0	
	Раздел 2. Раздел 2. Система работы с персоналом						
2.1	Тема 2.1. Кадровая политика организации /Лек/	7	2		Л1.1	0	
2.2	Тема 2.1. Кадровая политика организации /Пр/	7	2			0	
2.3	Тема 2.1. Кадровая политика организации /Ср/	7	3			0	
2.4	Тема 2.2. Оценка персонала /Лек/	7	2		Л1.1	0	
2.5	Тема 2.2. Оценка персонала /Пр/	7	2			0	
2.6	Тема 2.2. Оценка персонала /Ср/	7	9			0	
2.7	Тема 2.3. Формирование кадрового резерва /Лек/	7	2		Л1.1	0	
2.8	Тема 2.3. Формирование кадрового резерва /Пр/	7	2		Л3.1	0	
2.9	Тема 2.3. Формирование кадрового резерва /Ср/	7	3			0	
	Раздел 3. Раздел 3. Планирование карьеры персонала						
3.1	Тема 3.1. Карьера как социально-экономическая категория. Деловая карьера /Лек/	7	2			0	
3.2	Тема 3.1. Карьера как социально-экономическая категория. Деловая карьера /Пр/	7	2		Л3.1	0	
3.3	Тема 3.1. Карьера как социально-экономическая категория. Деловая карьера /Ср/	7	2,5			0	
	Раздел 4. Раздел 4. Организация работы с персоналом						
4.1	Тема 4.1. Формирование коллектива. Определение оптимальной структуры распределения работников для выполнения производственных заданий /Лек/	7	2			0	
4.2	Тема 4.1. Формирование коллектива. Определение оптимальной структуры распределения работников для выполнения производственных заданий /Пр/	7	2		Л3.1	0	
4.3	Тема 4.1. Формирование коллектива. Определение оптимальной структуры распределения работников для выполнения производственных заданий /Ср/	7	6,5			0	
4.4	Тема 4.2. Мотивация персонала. Оплата труда персонала. /Лек/	7	2			0	
4.5	Тема 4.2. Мотивация персонала. Оплата труда персонала. /Пр/	7	2		Л3.1	0	
4.6	Тема 4.2. Мотивация персонала. Оплата труда персонала. /Ср/	7	4,5			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСОВ

1. Объяснить, чем обусловлено повышение значения управления персоналом в строительных организациях.
2. Определить особенности человеческих ресурсов по сравнению с другими видами ресурсов в строительной организации.
3. Раскройте понятие человеческого капитала.

4. Из каких подсистем состоит система управления персоналом в строительной организации и раскрыть их содержание.
5. Раскрыть сущность кадровой стратегии в строительной организации.
6. Назвать основные составляющие кадровой стратегии в строительной организации
7. Назвать критерии оценки эффективности кадровой политики в строительной организации.
8. Определить какие затраты, связанные с персоналом, могут возникать в строительной организации.
9. Перечислить факторы, влияющие на потребность в персонале строительной организации.
10. Дать определение понятию «качественная потребность» в персонале.
11. Перечислить основные показатели численности персонала.
12. Назвать основные методы отбора персонала и определить их достоинства и недостатки.
13. Раскрыть сущность и содержание процесса развития персонала в строительной организации.
14. Перечислить основные цели повышения квалификации и переподготовки работников.
15. Дать определение понятию «карьера».
16. Назвать виды карьеры и раскрыть ее содержание.
17. Определить сущность деловой карьеры и ее разновидностей.
18. Назвать методы моделирования карьеры и определить их содержание.
19. Раскрыть содержание основных этапов карьеры в строительной организации.
20. Назвать типичные ошибки, которые чаще всего допускают руководители при оценке работы персонала.
21. Определить цель и поэтапно описать порядок проведения аттестации.
22. Определить сущность горизонтальной карьеры.
23. Назовите личностные характеристики человека, на основании которых формулируются подходы к построению карьеры
24. Назвать формы власти в организации и определить достоинства и недостатки каждой из них.
25. Описать авторитарный стиль руководства.
26. Охарактеризовать особенности демократического стиля управления.
27. Определить отличительные черты либерального стиля управления.
28. Раскрыть понятие кадрового резерва.
29. Привести классификацию и принципы формирования резерва кадров.
30. Назвать этапы работы с резервом кадров
31. Описать методы формирования списков резерва
32. Назвать этапы подготовки резерва.
33. Раскрыть содержание основных этапов планирования и организации работы с резервом кадров.
34. Мотивация работников
35. Понятие, классификационные признаки и виды трудовых коллективов.
36. Роль менеджера в формировании коллектива.
37. Морально-психологический климат и психологическая совместимость в коллективе.
38. Раскройте понятие «портфель ресурсов личности»?
39. Назовите основные мотивы и стимулы карьеры работника.
40. Назовите элементы структуры карьеры.
41. Назовите факторы, влияющие на уровень конкурентоспособности работника.
42. Назовите этапы развития карьеры работника.
43. Назовите формы горизонтальной карьеры.
44. Что понимается под термином «деловая карьера»?
45. Дайте классификацию деловой карьеры.
46. Чем характеризуется профессиональная карьера?
47. Охарактеризуйте этапы профессиональной карьеры.
48. Назовите кризисные этапы карьеры.
49. Чем характеризуется административная карьера?
50. Дайте определение вертикальной, горизонтальной и центростремительной карьеры.
51. Назовите типы административной карьеры.
52. Что называется резервом кадров?
53. Способы формирования кадрового резерва.
54. Методы подбора кандидатов в резерв кадров.
55. Назовите типы резерва кадров.
56. Определите принципы формирования кадрового резерва.
57. Что понимается под обучением?
58. Дайте классификацию программ поддержки персонала.
59. Определение потребности в обучении.
60. Назовите ресурсы, затрачиваемые на обучение.
61. Как происходит разработка и обоснование планов обучения?
62. Назовите этапы разработки программ обучения.
63. Назовите основные методы обучения на рабочем месте?
64. Назовите основные методы обучения вне рабочего места.
65. Как происходит контроль за обучением персонала?
66. Что понимается под карьерной компетентностью?
67. Что даёт карьерная компетентность молодому специалисту?
68. Назовите условия, необходимые для формирования системы развития карьерной компетентности у студентов в вузе?

69. Назовите подлежащие оценке карьерные компетенции?
70. Как происходит оценка деловых и личностных профессионально значимых качеств с помощью современной технологии оценки персонала Ассессмент-центр?
71. Когда необходим ассессмент?
72. Назовите основные методики диагностики карьерных компетенций человека
73. Кто в организации должен заниматься управлением карьерными процессами?
74. От чего зависит эффективность работы службы по управлению персоналом?
75. Какие основные виды деятельности образуют деятельность по управлению карьерными процессами?
76. В чём состоит отличие между привлечением претендентов на вакантные рабочие места и отбором лучших из них в строительных организациях?
77. Обоснуйте последовательность отдельных шагов процедуры отбора и найма.
78. На что бы вы обратили внимание при вводе вас на менеджерскую должность строительной организации?
79. В чём состоит разница между оценкой и аттестацией работников в строительной организации?
80. В чём состоит различие оценочных форм, направленных на текущую оценку работника и отбор кандидатов на продвижение в строительной организации?
81. Каковы плюсы и минусы перемещений работников как инструмента работы с персоналом в строительной организации?
82. Каковы возможности администрации по наказанию недисциплинированных работников в строительной организации?
83. Может ли должностное перемещение служить инструментом поощрения работника в строительной организации?
84. В чём заключаются основные проблемы процедуры увольнения работника не по его желанию в строительной организации?

ЗАДАНИЕ НА ПОДГОТОВКУ ДОКЛАДА-ПРЕЗЕНТАЦИИ

Подготовьте доклад с презентацией по предложенной теме, тема согласовывается с преподавателем. Время доклада не более 10 минут (7 минут– доклад, 3 мин– ответы на вопросы). Для презентации необходимо подготовить не менее 5 слайдов.
Доклад также должен быть представлен в машинописном виде, объемом не более 3000 знаков. Титульный лист работы должен содержать название дисциплины, название темы, Ф.И.О. автора, курс и номер группы. Список литературы должен содержать минимум 5 источников. Постраничные ссылки на литературу обязательны.

Доклад оценивается по следующим критериям:
1. Содержательность (соответствует ли доклад теме?Насколько полно рассмотрена тема?)
2. Качество презентации (структура слайдов и стиль их оформления, читаемость текста, существенность вынесенной на слайды информации).
3. Качество выступления (стиль речи, степень взаимодействия со слушателями, наличие примеров и разъяснений).
4. Ответы на вопросы (ориентируется ли докладчик в материале, способен ли делатьпредположения и выводы).

Примерные темы доклада:
1. Аттестация персонала строительных организаций и ее основные виды.
2. Теории управления персоналом (классические теории, теории человеческих отношений, теории человеческих ресурсов, современные теории) и примеры их реализации на примере строительных организаций.
3. Основные концепции управления персоналом применительно к строительным организациям
4. Система управления персоналом организации в сфере строительства и ее основные функции (подсистемы).
5. Организационная структура системы управления персоналом строительной организации.
6. Виды кадровых служб в зависимости от их роли и места в системе управления персоналом организации в сфере строительства.
7. Схема функциональных взаимосвязей службы управления персоналом с другими структурными подразделениями организации в сфере строительства.
8. Определение численности сотрудников службы управления персоналом строительной организации.
9. Стратегия управления персоналом организации (на строительной организации)
10. Политика управления персоналом (на примере строительной организации)
11. Внешние и внутренние факторы, влияющие на процесс разработки стратегии и политики управления персоналом организации в сфере строительства.
12. Варианты стратегий управления персоналом в зависимости от концепции управления организацией в сфере строительства (предпринимательская концепция, концепция контроллинга, концепция реинжиниринга).
13. Программа адаптации персонала строительной организации, ее основные направления.
14. Развитие персонала проектной организации.
15. Основные формы и методы обучения персонала строительной организации.
16. Методы оценки эффективности программ обучения персонала строительной организации.
17. Стимулирование труда в строительстве: основные виды и формы стимулирования.
18. Основные цели и виды оценки персонала (на примере организации, работающей в сфере строительства).
19. Особенности организации работы с молодыми сотрудниками с высоким потенциалом (на примере строительной организации).
20. Источники привлечения персонала в организацию в сфере строительства.
21. Миссия организации и особенности политики управления персоналом (на примере строительной организации).

22. Компенсационный пакет организации в сфере строительства и его составляющие.
23. Основные требования, предъявляемые к системе стимулирования персонала строительной организации.
24. Классификация персонала организации в сфере строительства по категориям работников.
25. Организационная структура системы управления персоналом строительной организации: уровни управления, кем представлены, основные функции.
26. Специфика оформления трудового договора с работниками строительных организаций
27. Концепция обучающейся организации: представители, основные постулаты и возможности применения такой концепции к строительным организациям.
28. Определение уровня базового должностного оклада. Основные методы оценки труда (ранжирование, балльный метод, метод классификации (градации) видов труда) на примере строительной организации.
29. Система тарифных разрядов в сфере строительства.
30. Характеристика основных типов стратегий, используемых организациями на российском рынке и присущих им элементов политики управления персоналом.
31. Разработка требований к должности (должностные инструкции, схемы описания рабочих мест, профили требований к должности, модели рабочих мест, профессиограммы, модели ключевых компетенций) на примере организации строительного профиля.
32. Методы оценки наличных трудовых ресурсов на примере организации, работающей в сфере строительства.
33. Характеристика источников привлечения персонала в строительные организации, их преимущества и недостатки.
34. Основные направления и этапы адаптации персонала и факторы, влияющие на ее процесс на примере строительной организации.
35. Правовое регулирование труда работников строительного профиля
36. Участники процесса аттестации и их функции на примере строительной организации.
37. Этапы процесса проведения аттестации персонала: основные мероприятия (на примере организации строительного профиля).
38. Основные методы оценки персонала (графические и рейтинговые шкалы, альтернативное ранжирование, попарное сравнение, принудительное распределение, метод критического случая, оценивающее исполнение обязанностей собеседование) на организации строительного профиля.
39. Маркетинговая информация в области управления персоналом, ее виды, значение.
40. Организационная культура строительной организации и ее роль в сохранении «профессионального ядра» организации.
41. Роль и место маркетинга персонала в кадровом менеджменте.
42. Западный опыт и возможности его применения в маркетинге персонала в строительных организациях.
43. Роль прогнозирования в маркетинге персонала строительной отрасли.
44. Издержки найма работников (на примере строительной организации).
45. Качественная потребность в персонале (на примере строительных организаций).
46. Планирование потребности в персонале в строительной отрасли.
47. Стратегический набор и отбор персонала (на примере строительной организации).
48. Методы и формы отбора персонала в строительных организациях.
49. Оценка эффективности управления персоналом (га примере организации строительного профиля).
50. Имидж фирмы и его значение в маркетинге персонала (на примере строительной организации).
51. Оценка работы служб управления персоналом (на примере строительной организации).
52. Роль и место аудита в маркетинге персонала (на примере строительной организации).
53. Рынок труда и его роль в формировании кадрового потенциала организации (на примере строительной отрасли).
54. Результативность внутреннего и внешнего отбора персонала (на примере строительной организации).
55. Оценка деятельности подразделений управления персоналом в строительных организациях.
56. Оценка результатов деятельности руководителей и специалистов управления персоналом (на примере строительной организации).
57. Маркетинг как инструмент планирования карьеры.
58. Маркетинговые исследования рынка труда строительной отрасли.
59. Этические вопросы маркетинга персонала (на примере строительных организаций).
60. Профессиональная и социально-психологическая адаптация кадров в строительной организации.
61. Бесконтактное общение с претендентом на вакантную должность (на примере строительной организации).
62. Управление персоналом в системе менеджмента организации
63. Человеческий капитал и его формирование в организациях строительной отрасли.
64. Формирование персонала и определение его численности в строительных организациях
65. Анализ движения и оценка состояния персонала в строительных организациях
66. Сравнительный анализ подходов к управлению человеческими ресурсами и возможность их применения в строительных организациях.
67. Стратегические решения в области управления человеческими ресурсами (на примере строительной организации).
68. Реализация функции планирования в управлении человеческими ресурсами (на примере строительной организации).
69. Роль кадровых служб в системе управления организацией (на примере строительной организации).
70. Кадровый маркетинг и его задачи (на примере строительной организации).
71. Кадровый консалтинг как элемент развития кадровых служб в строительных организациях.
72. Кадровый аудит и его основные объекты в строительных организациях.
73. Сравнительная характеристика методов оценки персонала в строительных организациях.
74. Кадровые интервью и организация их проведения (на примере строительных организаций).
75. Источники и анализ первичной информации о персонале (на примере строительной отрасли).
76. Документационное обеспечение кадровой работы в строительной организации.
77. Источники и методы привлечения персонала для организаций строительной отрасли.

78. Принципы и методы отбора персонала в строительных организациях.
79. Сущность и виды адаптации персонала в строительных организациях.
80. Роль и значение аттестации персонала в организации кадровой работы в строительных организациях.
81. Повышение квалификации как форма обучения персонала и возможность использования такого подходя для строительных организаций.
82. Коучинг как форма развивающего обучения и применение коучинга в строительных организациях.
83. Правовое регулирование трудовых отношений в строительстве.
84. Управление текучестью персонала в строительных организациях: анализ и обобщение опыта.
85. Управление изменениями положения работника в организации (на примере строительной организации).
86. Централизация и децентрализация управленческих процессов: сравнительный анализ практики российских строительных организаций.
87. Должность как первичный элемент в структуре управления строительной организацией.
88. Особенности и задачи аттестации рабочих мест в строительных организациях.
89. Условия труда и их правовое обеспечение в РФ (применительно к строительной отрасли).
90. Рабочее время и анализ его использования в строительной организации.
91. Формы и системы заработной платы в строительных организациях: российская практика.
92. Зарубежный опыт формирования заработной платы и возможность применения его с российских строительных организациях.
93. Виды трудовых коллективов и особенности управления ими (на примере строительной организации).
94. Трудовая дисциплина и материальная ответственность работников строительных организаций.
95. Управление организационной культурой в строительных организациях: особенности российского менталитета.
96. Анализ практики применения различных методов руководства в строительных организациях.
97. Подходы к процессу делегирования полномочий: российские и зарубежные модели (на примере строительной организации).
98. Мотивация и стимулирование труда на российских строительных предприятиях.
99. Особенности применения морально психологических методов стимулирования труда (на примере строительной организации).
100. Цели и особенности проведения собраний и совещаний (на примере строительной организации).
101. Особенности управления внутриорганизационными конфликтами (на примере строительной организации).
102. Оценка эффективности функционирования кадровых служб и тенденции их развития на российских строительных предприятиях.

5.2. Темы письменных работ

Тестовые вопросы по разделу 1
1. Какое управленческое действие не относится к функциям менеджмента персонала?
1. планирование;
2. прогнозирование;
3. мотивация;
4. составление отчетов;
5. организация.

2. Управленческий персонал включает:
1. вспомогательных рабочих;
2. сезонных рабочих;
3. младший обслуживающий персонал;
4. руководителей, специалистов;
5. основных рабочих.

3. С какими дисциплинами не связана система наук о труде и персонале?
1. «Экономика труда»;
2. «Транспортные системы»;
3. «Психология»;
4. «Физиология труда»;
5. «Социология труда».

4. Что включает инвестирование в человеческий капитал?
1. вкладывание средств в производство;
2. вкладывание средств в новые технологии;
3. расходы на повышение квалификации персонала;
4. вкладывание средств в строительство новых сооружений.
5. вкладывание средств в совершенствование организационной структуры предприятия.

5. Человеческий капитал – это:
1. форма инвестирования в человека, т. е. затраты на общее и специальное образование, накопление суммы здоровья от рождения и через систему воспитания до работоспособного возраста, а также на экономически значимую мобильность.
2. вкладывание средств в средства производства;
3. нематериальные активы предприятия.
4. материальные активы предприятия;

5. это совокупность форм и методов работы администрации, обеспечивающих эффективный результат.

6. Функции управления персоналом представляют собой:
1. комплекс направлений и подходов работы с кадрами, ориентированный на удовлетворение производственных и социальных потребностей предприятия;
2. комплекс направлений и подходов по повышению эффективности функционирования предприятия;
3. комплекс направлений и подходов по увеличению уставного фонда организации;
4. комплекс направлений и подходов по совершенствованию стратегии предприятия;
5. комплекс направлений и мероприятий по снижению себестоимости продукции.

7. Потенциал специалиста – это:
1. совокупность возможностей, знаний, опыта, устремлений и потребностей;
2. здоровье человека;
3. способность адаптироваться к новым условиям;
4. способность повышать квалификацию без отрыва от производства;
5. способность человека производить продукцию

8. Кадровый потенциал предприятия – это:
1. совокупность работающих специалистов, устраивающихся на работу, обучающихся и повышающих квалификацию с отрывом от производства;
2. совокупность работающих специалистов;
3. совокупность устраивающихся на работу;
4. совокупность обучающихся и повышающих квалификацию с отрывом от производства;
5. совокупность перемещающихся по служебной лестнице.

9. Затраты на здравоохранение, воспитание, физическое формирование, интеллектуальное развитие, получение общего образования, приобретение специальности – это:
1. инвестиции в строительство спортивных комплексов;
2. инвестиции в человеческий капитал;
3. инвестиции в новые технологии;
4. инвестиции в производство;
5. инвестиции в учебно-оздоровительные комплексы.

10. Какой компонент не включает трудовой потенциал человека:
1. здоровье человека;
2. образование;
3. профессионализм;
4. творческий потенциал (умение работать, мыслить по-новому);
5. депозитные счета в банках.

11. Что не является задачей системы управления персоналом?
1. социально-психологическая диагностика персонала;
2. планирование потребности в кадрах;
3. анализ и регулирование групповых и личных взаимоотношений руководителя и подчиненных;
4. маркетинг кадров;
5. всё вышеперечисленное входит в задачи системы управления персоналом.

12. Что не является функциями управления персоналом?
1. прогнозирование и планирова¬ние потребности и обеспеченности кадрами, мотивации и комплектования персонала;
2. оформление и учет персонала; создание оптимальных условий труда; подготовка и движение персонала;
3. нормирование труда; анализ и развитие способов стимулирования труда;
4. оценка, координирование и контроль результатов деятельности;
5. всё вышеперечисленное является функциями управления персоналом.
13. Методами управления персоналом выступают...
1. организационно-распорядительные, демократические, либеральные;
2. административно-командные, демократические;
3. организационно-распорядительные, экономические, социально-психологические;
4. все выше перечисленное.

14. Персонал – это...
1. личный (штатный) состав организации, объединенный по профессио¬нальным или другим признакам, выполняющий производственные или управленческие функции;
2. трудоспособная часть населения страны;
3. часть работников организации (юридически оформленных), выполняю¬щая управленческие операции;
4. часть работников организации (юридически оформленных), выполняю¬щая только производственные операции.

15. Наибольшее стимулирование на персонал оказывает следующая группа методов:
1. экономические;

2. организационно-распорядительные;
3. социально-психологические;
4. идеологические.

16. Не является менеджером:
1. специалисты;
2. руководители;
3. рабочие;
4. технические исполнители.

17. Определите сущность понятия «Руководители».
1. это менеджеры, возглавляющие предприятия и организации (или их структурные подразделения), принимающие управленческие решения и отвечающие за их выполнение.
2. это работники, обслуживающие процесс управления, имеющие высшее специальное образование.
3. это сотрудники аппарата управления, обладающие специальными знаниями, имеющие, как правило, образование не ниже среднего, участвующие в разработке вариантов управленческих решений.
4. это должностные лица, наделённые соответствующими полномочиями.

18. С чем связано возникновение управления персоналом как особого вида деятельности (выбрать и указать только одну группу факторов):
1. ростом масштабов экономических организаций, усилением недовольства условиями труда большинства работников;
2. распространением «научной организации труда», развитием профсоюзного движения, активным вмешательством государства в отношения между наемными работниками и работодателями;
3. ужесточением рыночной конкуренции, активизацией деятельности профсоюзов, государственным законодательным регулированием кадровой работы, усложнением масштабов экономических организаций, развитием организационной культуры.

19. Какой перечень задач точнее характеризует содержание управления персоналом. Выбрать и указать только одну группу задач управления персоналом:
1. использование собственных человеческих ресурсов, разделение труда, укрепление дисциплины труда;
2. контроль за соблюдением трудового законодательства администрацией предприятия;
3. планирование и развитие профессиональной карьеры, стимулирование труда, профессиональное обучение;
4. найм персонала, организация исполнения работы, оценка, вознаграждение и развитие персонала.

20. Какой метод управления персоналом отличается прямым характером воздействия:
1. административные;
2. экономические;
3. социально-психологические.

21. К каким методам управления персоналом Вы отнесете разработку положений, должностных инструкций:
1. административные;
2. экономические;
3. социально-психологические.

22. Занятость сотрудника выполнением трудовых обязательств в течение меньшей по сравнению с законодательно установленными нормами продолжительности ежедневной и еженедельной работы представляет использование:
1. стандартных режимов работы;
2. гибких режимов рабочего времени;
3. частичной занятости.

23. Главной задачей службы управления персоналом является достижение соответствия рабочей силы в организации рабочим местам:
1. с точки зрения их количественной сбалансированности;
2. с точки зрения их качественной сбалансированности;
3. с точки зрения их качественно-количественной сбалансированности.

24. Система целей управления персоналом является основой определения:
1. политики организации;
2. стратегии развития организации;
3. состава функций управления персоналом.

25. На предприятиях какой страны применяется политика пожизненного найма?
1. Германии;
2. Японии;
3. США;
4. Швеция;
5. Китай

26. В организационную структуру продвинутой службы управления персоналом в крупной организации входят перечисленные подразделения/отделы, за исключением:
1. отдела кадров;
2. отдела подготовки кадров;
3. юридического отдела;
4. отдела техники безопасности;
5. отдела социального развития предприятия

27. Что включает в себя система управления персоналом:
1. функциональные подразделения;
2. функциональные подразделения и их руководителей;
3. функциональные подразделения, их руководителей и линейных руководителей;
4. руководство производственными подразделениями организации;
5. только менеджеров высшего звена управления

28.Персонал объединяет составные части трудового коллектива предприятия (организации) и включает в себя:
1. Производственный и управленческий персонал. Понятия «персонал», «кадры» и «работники» идентичные.
2. Понятия «персонал», «кадры» и «работники» имеют весьма различное содержание. Персонал включает только кадровых работников.
3. Персонал включает только рабочих.
4. Персонал относится только к служащим.
5. Менеджеров всех уровней управления, а также служащих.

29.Методы управления– способы осуществления воздействия на персонал для достижения целей управления производством. Какие Вам известны методы управления?
1. В рыночной экономике любые методы эффективны, если они приносят максимальную прибыль.
2. «Народ – что дышло, куда повернешь – туда и вышло». Целесообразно использовать метод «кнута и пряника».
3. Административные, экономические, социологические и психологические.
4. Административные и экономические, если Вы имеете дело с коллективом с мотивацией типа «Х».
5. Социологические и психологические, если группа с мотивацией «У».

Тестовые вопросы по разделу 2
1. Должностная инструкция на предприятии разрабатывается с целью:
1. определение определенных квалификационных требований, обязанностей, прав и ответственности персонала предприятия;
2. найма рабочих на предприятие;
3. отбора персонала для занимания определенной должности;
4. согласно действующему законодательству;
5. достижения стратегических целей предприятия.

2. Изучение кадровой политики предприятий-конкурентов направленно:
1. на разработку новых видов продукции;
2. на определение стратегического курса развития предприятия;
3. на создание дополнительных рабочих мест;
4. на перепрофилирование деятельности предприятия;
5. на разработку эффективной кадровой политики своего предприятия.

3. Анализ расстановки кадров, текучести кадров, определение резерва на выдвижение внутри предприятия – это анализ ...
1. кадрового потенциала
2. трудового потенциала
3. интеллектуального потенциала
4. физического потенциала

4. Какой из представленных стилей руководства необходимо применять в экстремальных (чрезвычайных) ситуациях:
1. демократический;
2. авторитарный;
3. либеральный;
4. анархический;
5. нейтральный.

5. Стиль руководства, при котором придерживаются принци¬пов невмешательства, члены коллектива поощряются к твор¬ческому самовыражению – это:
1. авторитарный;
2. демократический;
3. анархический;

4. кооперативный;
5. попустительский.

6. Какой вид власти подразумевает веру исполнителя в то, что влияющий имеет возможность заставлять и полное право наказывать:
1. власть, основанная на принуждении;
2. власть, основанная на вознаграждении;
3. экспертная власть;
4. эталонная власть;
5. законная власть.

7. Какой вид власти подразумевает веру исполнителя в то, что влияющий имеет право отдавать приказания и что его долг подчиняться им:
1. власть, основанная на принуждении;
2. власть, основанная на вознаграждении;
3. экспертная власть;
4. эталонная власть;
5. законная власть.

8. Руководитель, имеющий достаточный объем власти, чтобы навязывать свою волю исполнителям.
1. автократичный руководитель;
2. демократичный руководитель;
3. либеральный руководитель;
4. консультативный руководитель;

9. Сущность дисциплинарной ответственности заключается в том, что …
1. это форма воздействия на нарушителей трудовой дисциплины через дисциплинарные взыскания: замечания, выговоры и т.д.
2. это обязанность работника возместить причиненный им ущерб.
3. это наказание, предусмотренное законом за совершенное преступление.
4. это часть полномочий.

10. Кадровая политика – это:
1. система теоретических взглядов, идей, требований и принципов;
2. философия фирмы;
3. комплекс мероприятий по управлению персоналом;
4. система оценочных критериев по управлению персоналом.

11. Не является базовым направлением кадровой политики.
1. планирование трудовых ресурсов;
2. определение механизма оплаты труда;
3. формирование рынка труда;
4. набор персонала;
5. профориентация, адаптация, обучение.

12. Определите цель кадровой политики организации (фирмы).
1. своевременное обеспечение организации персоналом требуемого качества и в необходимой численности;
2. определение численности персонала;
3. формирование системы должностного роста;
4. выработка требуемого поведения персонала.

13. Правила внутреннего трудового распорядка не включают следующие разделы:
1. общие положения;
2. порядок приема и увольнения работников;
3. права и обязанности работодателя и работников;
4. время перекуров;
5. время отпусков.

14. Правовой акт, регулирующий трудовые, социально-экономические, профессиональные отношения между работодателем и наемными работниками в организации, есть:
1. трудовое соглашение;
2. трудовой договор;
3. коллективный договор;
4. трудовой контракт.

15. Направление кадровой работы, включающее разработку и реализацию мер по удовлетворению социальных потребностей работников, которые фирма берет на себя, связывая индивидуальные потребности и цели со своим общим развитием, называется:

1. финансовая политика;
2. кредитная политика;
3. социальная политика.

16. Сфера внутри фирменного планирования, в ходе которого оцениваются потребности в кадрах и определяются источники и действия для их покрытия
1. планирование расходов;
2. планирование кадров;
3. планирование рабочего времени.

17. Объект управления в сфере кадрового менеджмента – это:
1. отдельный работник, а также некая совокупность работников, выступающая как трудовой коллектив;
2. весь персонал предприятия, на который распространяются управленческие решения общего характера;
3. персонал структурного подразделения (отдела, цеха) или производственной ячейки (бригады);
4. представитель конкретной профессии, специальности, специализации.

18. Известно, что философия организации это совокупность внутрифирменных принципов и правил взаимоотношения рабочих и служащих («Моральный кодекс»). Что она включает?
1. Свод «неписаных правил» поведения для новичков.
2. Цели и задачи, права и качества сотрудника, условия и оплату труда, социальные блага и гарантии.
3. Увлечения (хобби) сотрудников, которые поощряет организация вне работы.
4. Корпоративные правила высшего руководства.
5. Общественную мораль работников определенной национальности.

Тестовые вопросы по разделу 3
1. Горизонтальное перемещение рабочего предусматривает такую ситуацию:
1. переведение с одной работы на другую с изменением заработной платы или уровня ответственности;
2. переведение с одной работы на другую без изменения заработной ты или уровня ответственности;
3. освобождение рабочего;
4. понижение рабочего в должности;
5. повышение рабочего в должности.

2. Карьера работника развивается, прежде всего, в сфере:
1. профессиональной и должностной;
2. спортивной;
3. общекультурной;
4. семейной.

3. В индивидуальной карьере работника заинтересован прежде всего:
1. сам работник;
2. администрация фирмы;
3. рабочий коллектив, профсоюз;
4. все вместе взятые.

4. Что следует понимать под термином «карьера»?
1. индивидуально осознанную позицию и поведение, связанное с трудовым опытом и деятельностью на протяжении рабочей жизни человека;
2. повышение на более высокую ступень структуры организационной иерархии;
3. предлагаемую организацией последовательность различных ступеней в организационной иерархии, которые работник потенциально может пройти?

5. Какие возможны программы поддержки развития работника, если он чувствует тягу к обретению самостоятельности и возможности для самовыражения, связанные с внерабочей деятельностью?
1. горизонтальное перемещение;
2. понижение в должности;
3. досрочное увольнение или добровольный выход в отставку;
4. обучение;
5. аттестация работника;
6. вознаграждение работника

6. Выполнение определённой служебной роли на ступени, не имеющей жёсткого формального закрепления в организационной структуре (например, выполнение роли руководителя временной целевой группы), есть проявление внутриорганизационной карьеры:
1. горизонтального типа

2. вертикального типа
3. центростремительного типа.

7. Доверительные отношения сотрудника с руководителем есть проявлениевнутриорганизационной карьеры:
1. горизонтального типа
2. вертикального типа
3. центростремительного типа.

8. Какой этап карьеры менеджера характеризуется пиком совершенствования квалификации, когда работник заинтересован передать свои знания молодёжи?
1. предварительный
2. становление
3. продвижение
4. сохранение
5. завершение
6. пенсионный этап карьеры?

9. Какая модель карьеры предполагает по истечении определённого фиксированного или переменного срока обязательную аттестацию работника, по результатам которой принимается решение о его перемещении?
1. трамплин
2. перепутье
3. змея
4. лестница

10. При использовании какой модели карьеры сотрудник мотивирован к перемене видов деятельности и по мере их освоения продвигается по ступеням организационной иерархии?
1. трамплин
2. перепутье
3. змея
4. лестница

11. Исследования показывают, что налаженная система профессионально- квалификационного продвижения персонала в организации
1. сокращает текучесть рабочей силы;
2. сокращает расходы на управление персоналом;
3. способствует притоку специалистов со стороны;
4. снижает эффективность управления персоналом;
5. ответы «б» и «в»

12. Стадии профессиональной карьеры каждый сотрудник может пройти
1. последовательно, работая в различных организациях;
2. работая всю жизнь в одной организации;
3. не работая вообще;
4. ответы «б» и «в»;
5. ответы «а» и «б»
13. Карьера – это:
1. совокупности должностей, которые занимал и занимает в данный момент работник и/или может занимать;
2. выбор субъекта;
3. административная должность.

14. Цель планирования карьеры:
1. обеспечение наиболее рационального использования трудового потенциала работника;
2. создание условий для самореализации работника как личности;
3. анализ стихийного перемещения работников и ведение учета перемещений;
4. развитие трудовой мобильности, взаимозаменяемости работников.

14. Позиция или место личности в обществе или группе, связанные с определенными правами и обязанностями – это:
1. статус;
2. роль.
3. положение

15. Что такое CurriculumVitae (CV)?
1. это способ анализа работы;
2. это должностная инструкция;
3. это рекомендательное письмо с предыдущего места работы;
4. это личная анкета, содержащая краткие биографические, профессиональные и личные сведения о поступающем на работу;
5. результаты отборочного тестирования

16. Какие возможны программы поддержки развития сотрудника, если он стремится установить и закрепить основу для будущего продвижения:
1. понижение в должности;
2. досрочное увольнение или добровольный выход в отставку;
3. обучение;
4. аттестация сотрудника;
5. вознаграждение сотрудника

17. Стадии профессиональной карьеры каждый сотрудник может пройти
1. последовательно, работая в различных организациях;
2. работая всю жизнь в одной организации;
3. не работая вообще;
4. ответы «б» и «в»;
5. ответы «а» и «б»

18. Каковы альтернативные программы поддержки профессиональной карьеры работника на стадии карьерного развития «переоценка ценностей» (можно указать несколько вариантов):
1. горизонтальное перемещение;
2. понижение в должности;
3. досрочное увольнение или добровольный выход в отставку;
4. обучение;
5. аттестация работника;
6. вознаграждение работника

19. Что следует понимать под потенциалом человека?
1. часть населения, обладающую физическим развитием, умственными способностями и знаниями, которые необходимы для работы в экономике;
2. совокупность духовных и физических способностей человека, которые он использует всякий раз, когда создаёт потребительные стоимости;
3. способность человека при наличии у него определённых качественных характеристик и соответствующих социально-экономических, организационных условий получать определённый конечный результат?

20. Что такое развитие карьеры?
1. процесс подготовки работника к выполнению новых производственных функций, занятию новых должностей, решению новых задач, т.е. повышение его конкурентоспособности;
2. процесс непосредственной передачи новых профессиональных навыков или знаний работникам организации;
3. система взаимосвязанных видов деятельности, необходимых, чтобы гарантировать организации эффективную управленческую структуру для достижения организационных целей?

21.Расстановка персонала – обеспечение эффективного замещения рабочих мест исходя из результатов комплексной оценки, плановой служебной карьеры, условий и оплаты труда персонала. Какую модель карьеры и рациональный срок занятия должности Вы бы рекомендовали для первого руководителя крупного частного предприятия?
1. Модель «Трамплин» с последовательным занятием всех должностей линейного руководителя по 5 лет, а должности директора – до 25 лет.
2. Модель «Перепутье» с правом отказа от проведения комплексной аттестации 1 раз в пять лет и занятием должности руководителя до 15 лет.
3. Модель «Змея» с постепенным занятием должностей специалистов и руководителей сроком 2-3 года внутри одного предприятия, затем выборы на собрании трудового коллектива сроком на 3 года.
4. Смешанная модель, где руководитель выбирает удобную для себя карьеру и занимает должность столько, сколько он считает нужным.
5. Модель «Лестница» с постепенным подъемом и спуском по служебной лестнице с предельным сроком занятия должности руководителя 10 лет.

22. Какие стадии развития профессиональной карьеры являются наиболее сложными:
1. обучение профессии (от 16 до 20 лет);
2. включение в трудовую деятельность (21-23 года)
3. достижение профессионального успеха (24-30 лет)
4. профессионализм (31-40 лет)
5. переоценка ценностей (41-50 лет)
6. мастерство (51-60 лет)

23. Какой этап карьеры менеджера характеризуется пиком совершенствования квалификации, когда работник заинтересован передать свои знания молодёжи?
1. предварительный
2. становление
3. продвижение
4. сохранение

5. завершение
6. пенсионный этап карьеры?

24. На каких этапах карьеры менеджера одними из материальных потребностей выступают интерес к другим источникам доходов?
1. предварительный
2. становление
3. продвижение
4. сохранение
5. завершение
6. пенсионный этап карьеры?

25. Какая характеристика из списка личных особенностей отражает уверенность человека в своих профессиональных и личных силах, его самоуважение и адекватность происходящему?
1. Локус контроля
2. Самооценка
3. Уровень притязаний
4. Мотивация к успеху

26. Какая характеристика из списка личных особенностей отражает уровень ответственности человека?
1. Локус контроля
2. Самооценка
3. Уровень притязаний
4. Мотивация к успеху

27. Какая характеристика из списка личных особенностей указывает на то, как много человек хочет достичь в жизни?
1. Локус контроля
2. Самооценка
3. Уровень притязаний
4. Мотивация к успеху

28. По какому типу строит карьеру данный работник:
«…работает строго по задачам, которые должны быть конкретно сформулированы…»?
1. Альпинист
2. Узурпатор
3. Муравей
4. Иллюзионист
5. Коллекционер
6. Мастер

29. По какому типу строит карьеру данный работник:
«…ему интересно осваивать новые области в своей профессии. Продвижение по социальной лестнице его интересует мало»?
1. Альпинист
2. Узурпатор
3. Муравей
4. Иллюзионист
5. Коллекционер
6. Мастер

30. По какому типу строит карьеру данный работник:
«..стремится к высотам, но склонен в большей степени использовать благоприятные обстоятельства…»
1. Альпинист
2. Узурпатор
3. Муравей
4. Иллюзионист
5. Коллекционер
6. Мастер

Тестовые вопросы по разделу 4

1. Противоречие, являющееся основой конфликта – это
1. материальная ценность
2. субъект конфликта
3. предмет конфликта

2. Наиболее острый способ разрешения значимых противоречий, возникающих в процессе содействия, заключающийся в противодействии субъектов конфликта и сопровождающийся негативными эмоциями – это…
1. конфликт
2. предконфликтная ситуация

3. дискуссия

3. Создание объективных условий и субъективных предпосылок, способствующих разрешению предконфликтных ситуаций неконфликтными способами – …
1. разрешение конфликта
2. предупреждение конфликта
3. деструктивные последствия

4. Что является основанием для деления конфликтов на семейные, производственные, бытовые, политические?
1. сфера жизнедеятельности человека
2. длительность конфликта
3. интенсивность

5. Интегральная характеристика личности, определяющая готовность к решению профессиональных задач с использованием знаний, опыта, ценностей, мотивов – это:
1. воля
2. темперамент
3. компетентность

6. Острое негативное переживание, вызванное затянувшейся борьбой структур внутреннего мира личности, отражающее противоречивые связи с социальной средой и задерживающее принятие решения – это…
1. межличностный конфликт
2. внутриличностный конфликт
3. признак экстравертности

7. Под мотивационной перестройкой понимается:
1. страх последствий конфликта
2. преобразование мотивации сторон, превращение стремления доказать свою правоту и неправоту другого в мотивацию выхода из конфликта
3. переговорный процесс
4. все варианты верны

8. Совместная деятельность участников конфликта, направленная на прекращение противодействия и разрешение проблемы – это …
1. разрешение конфликта
2. затухание конфликта
3. манипуляторство

9. Какие из перечисленных конфликтов относятся к производственным?
1. конфликт между преподавателем и группой студентов
2. все перечисленные
3. конфликт между болельщиками разных команд
4. конфликт между руководителем и подчиненным

10. Наиболее эффективная стратегия поведения, включающая конструктивное обсуждение проблемы и полное разрешение противоречия – это:
1. уход
2. компромисс
3. партнерство

11. Способ разрешения конфликта, заключающийся в использовании ненасильственных средств и приемов для разрешения проблемы – это:
1. переговоры
2. рефлексия
3. эмпатия
4. симпатия

12. Процесс целенаправленного воздействия на персонал организации с целью устранения причин, породивших конфликт, и приведения поведения участников конфликта в соответствие со сложившимися нормами взаимоотношений – это:
1. конфликтно вертикали
2. динамика конфликта
3. управление конфликтами

13. Конфликты между сотрудниками одного уровня в структуре организации:
1. конфликты по горизонтали
2. трудовые споры
3. конфликты по вертикали

14. Неурегулированные разногласия между работодателем и работником по вопросам применения трудового законодательства и иных нормативных правовых актов – …
1. индивидуальный трудовой спор
2. коллективный трудовой спор
3. забастовка

15. Вид социального конфликта, объектом которого являются трудовые отношения и условия их обеспечения – …
1. трудовой конфликт
2. семейный конфликт
3. межгрупповой конфликт

16. Временный добровольный отказ работников от исполнения трудовых обязанностей (полностью или частично) в целях разрешения коллективного трудового спора – …
1. забастовка
2. нарушение трудовой дисциплины
3. противоправное действие

17. Психологическая дезориентация личности, формирующаяся в процессе профессиональной деятельности и приводящая к искажению личностных характеристик в направлении преобладания специфических профессиональных черт характера – это:
1. профессиональная деформация
2. интровертность
3. депрессия
4. экстровертность

18. К негативным последствиям выгорания относятся:
1. неконструктивность модели поведения
2. повышение уровня конфликтности
3. снижение трудовой мотивации
4. все ответы верны

19. Синдром, развивающийся на фоне хронического стресса и ведущий к истощению эмоционально-энергетических и личностных ресурсов работающего человека – это:
1. фрустрация
2. профессиональное выгорание
3. самоактуализация

20. Для каких профессий синдром выгорания наиболее характерен?
1. для коммуникативных профессий, относящихся к группе «человек-человек»
2. для профессий «человек - техника»
3. для профессий «человек - природа»

21. Кому принадлежит фраза: «Не делай другим того, чего не желаешь себе, и тогда в государстве и в семье не будут чувствовать вражды»:
1. Конфуцию;
2. Гераклиту;
3. Платону.

22. Какой из представленных факторов эффективности деятель¬ности предприятия больше всего способствует стимулирова¬нию деятельности работников:
1. стратегическая цель;
2. информация;
3. методы управления;
4. система мотивации;
5. подбор кадров.

23. Какая из приведенных рекомендаций мотивирует работников на полную самоотдачу в интересах предприятия:
1. установить осмысленные стандарты, воспринимаемые со¬трудниками;
2. установить двухстороннее общение;
3. избегать чрезмерного контроля;
4. установить жесткие, но достижимые стандарты;
5. вознаграждать за достижение стандарта.
24. Существуют четыре основных типа поведения человека, формирование которых происходит на основе отношения лю¬дей к нормам поведения и ценностям предприятия. Для како¬го типа поведения характерна высокая надежность:
1. преданный и дисциплинированный (полностью принима¬ет ценности и нормы поведения, его действия не вступают в противоречие с интересами организации);
2. «оригинал» (приемлет ценности предприятия, но не прием¬лет существующие на нем нормы поведения, порождает много трудностей во взаимоотношениях с коллегами и руководством);

3. «приспособленец» (не приемлет ценностей предприятия, старается вести себя, полностью следуя нормам и формам пове¬дения, принятым на предприятии);
4. «бунтарь» (не приемлет ни норм поведения, ни ценностей предприятия, все время входит в противоречие с окружением и создает конфликтные ситуации).

25. Основой для выработки и принятия решения по стимулированию труда персонала является:
1. оценка личных и деловых качеств;
2. оценка труда;
3. оценка результатов труда;
4. комплексная оценка качества работы.

26. В соответствии с Трудовым кодексом, заработная плата – это:
1. система отношений, связанных с обеспечением установления и осуществления работодателем выплат работникам за их труд в соответствии с законами, иными нормативными правовыми актами, коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами и трудовыми договорами;
2. вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также выплаты компенсационного и стимулирующего характера;
3. фиксированный размер оплаты труда работника за выполнение нормы труда (трудовых обязанностей) определенной сложности (квалификации) за единицу времени;
4. отнесение видов труда к тарифным разрядам или квалификационным категориям в зависимости от сложности труда;
5. величина, отражающая уровень профессиональной подготовки работника

27. Постоянная угроза увольнения за несоответствие занимаемой должности …
1. увеличивает преданность организации;
2. уменьшает преданность организации;
3. не влияет на преданность организации;
4. снижает степень конфликтности личности;
5. увеличивает эффективность труда

28. Что означает буквально «стимул» в переводе с латинского?
1. материальное поощрение за хорошо сделанную работу;
2. приманка для животных, когда необходимо, чтобы они сделали что-либо;
3. остроконечная палка, которой подгоняют животных;
4. принуждение;
5. манипулирование

29. Коллектив средняя социальная группа, объединяющая людей, занятых решением конкретных задач, основанная на общности целей, принципов сотрудничества, сочетания интересов, работающая на одном предприятии. Являются ли коллективом следующие группы?
1. Семья, с учетом дальних и близких родственников.
2. Клуб по интересам.
3. Персонал предприятия.
4. Рабочая бригада.
5. Компания школьных друзей, студенческая группа.

30. Мотивация, оплата и эффективность – это крупный раздел теории управления персоналом, изучающий подсистемы:
1. Комплекс функций управления персоналом, основанный на товарно-денежных отношениях.
2. Мотивация и потребности, оплата труда, методы управления, коммуникации и этикет, эффективность работы персонала.
3. Системы оплаты труда и методы эффективного управления персоналом.
4. Духовные и материальные потребности людей исходя из цели всестороннего развития личности.
5. Теории мотивации и вопросы эффективности управления.

31. Известно, что «мотивация это процесс побуждения человека к деятельности для достижения целей, а потребности нужда в чем-то». Что в наибольшей степени характеризует мотивацию?
1. Теория мотивации, материальные и духовные потребности, всестороннее развитие личности, качество трудовой жизни.
2. Материальные потребности и развитые производительные силы общества.
3. Мотивы человека, биологические потребности, уровень жизни, деньги, постиндустриальное общество.
4. Цель и стимулы, высокая оплата труда, уровень культуры человека, возможность обучения за счет государства.
5. Удовлетворение биологических и социальных потребностей людей, административная система управления, гражданское общество.

32. Структура оплаты труда персонала включает следующие составные элементы:
1. Оплата труда, социальные трансферты, доходы от предпринимательской деятельности, налоговая система, накопления населения в валюте.
2. Основная зарплата, дополнительная зарплата, вознаграждение, премия из прибыли, материальная помощь.
3. Стоимость рабочей силы, прибавочный продукт, спрос на рынке трудовых ресурсов.
4. Сдельная и повременная системы оплаты труда, нормативы затрат, расценки на продукцию, внутрипроизводственный хозрасчет.

5. Нормативы труда, тарифная система для рабочих и служащих, экономические методы управления.

33. Цена рабочей силы – это:
1. это целесообразная деятельность человека (людей), направлен¬ная на изменение и преобразование действительности для удовлетворения своих потребностей, создание материальных благ и услуг (или) духовных ценностей;
2. заработная плата и бонусы, реально выплачи¬ваемые работодателем с учетом государственного регулирования в этой области;
3. мера воплощенной в человеке способности приносить доход. Включает врожденные способнос¬ти и талант, а также образование и приобретенную квалификацию.
4. спрос и пред¬ложение на интеллектуальный труд;
5. совокупность возможнос¬тей человека к творческому труду.

ЗАДАНИЯ КЕЙС-СИТУАЦИЙ

Ситуация 1. Субординация
Ваш вышестоящий руководитель, минуя Вас, дает срочное задание Вашему подчиненному, который уже занят выполнением другого ответственного задания, полученного Вами лично от директора. Ваш вышестоящий руководитель делает это уже не в первый раз, и Вы знаете о его натянутых отношениях с директором предприятия. Оба задания являются неотложными. Выберите наиболее приемлемый вариант решения.
1. Выразите подчиненному свое несогласие с заданием вышестоящего руководителя и заставьте его выполнить неотложное задание директора.
2. В интересах дела подключите к выполнению порученных заданий другого Вашего сотрудника.
3. Напишете служебную записку на имя директора по поводу случившегося и попросите выпустить приказ о порядке распорядительных воздействий на предприятии.
4. Обратитесь к вышестоящему руководителю с просьбой давать указания Вашим подчиненным только через Вас и попросите перенести срок его задания.

Ситуация 2. Авария
Вы работаете начальником цеха. Во вторую рабочую смену один из вспомогательных рабочих Петр в состоянии алкогольного опьянения испортил дорогостоящее оборудование. Другой рабочий Сергей, пытаясь по указанию мастера его отремонтировать, получил производственную травму. Утром молодой мастер Николай (работает второй год после окончания вуза) видел, как Петр и Сергей распивали водку, и сделал им замечание, но они его не послушались, ссылаясь на то, что у Петра день рождения.
Убыток участка от простоя оборудования и затрат на его ремонт составил 20 тыс. руб. за смену. У Петра это был уже третий случай нарушения дисциплины за год. Сергей не имел правонарушений и числился хорошим рабочим. Как Вы поступите в данной ситуации?
1. Без объяснения причин напишете докладную записку директору по персоналу предприятия об увольнении Петра, объявлении выговора Сергею, наложении штрафа на Николая.
2. Потребуете объяснительную записку от мастера Николая и будете требовать его наказания, т.к. он отвечал за дисциплину и технику безопасности в цехе.
3. Пригласите всех троих (Сергея, Петра и Николая) и проведете профилактическую беседу, т.к. это уже не первый случай в Вашем цехе и Вы ждете наказания со стороны директора.
4. Потребуете объяснительные записки от Петра, Сергея и Николая по поводу аварии и травмы в цехе и после консультации с юрисконсультом подготовите докладную записку в службу персонала завода.

Ситуация 3. Непокорный
Ваша подчиненная сотрудница – бухгалтер Раиса – постоянно игнорирует Ваши оперативные указания, нечетко выполняет порученные задания, работает ниже своих возможностей. Последнее ее упущение привело к невыполнению квартального плана подразделения. До Вашего прихода в эту организацию она претендовала на Ваше место, но не была назначена по причине конфликтности. Работой в организации она дорожит, т.к. зарплата – единственный источник ее доходов и она воспитывает дочь без мужа. Перевести в другие подразделения по специальности бухгалтер ее нельзя. Как Вы поступите с Раисой?
1. Примените меры дисциплинарного воздействия для ее последующего увольнения.
2. В интересах дела попытаетесь вызвать сотрудницу на откровенный разговор, выяснить мотивы ее поведения и разработать условия по устранению конфликтности.
3. Напишете докладную записку на Раису о лишении квартальной премии и понижении должностного оклада.
4. Обратитесь к активу коллектива с просьбой принять меры общественного морального воздействия.

Ситуация 4. Конкретная ситуация «Премия»
Вы руководитель трудового коллектива, состоящего из двух отделов, примерно равных по численности, но имеющих разную социальную структуру. На предприятии в качестве конечных результатов приняты выручка от реализованной продукции, производительность труда и качество продукции. Критерий эффективности – валовая прибыль. В отчетном квартале Ваш коллектив выполнил основные конечные показатели, хотя были проблемы с качеством продукции. Виноват в этом оказался отдел А, который состоит в основном из молодых мужчин. Отдел Б не виноват в снижении качества, но допустил ряд упущений в трудовой дисциплине, о которых известно в коллективе. Отдел Б преимущественно женский, там часто бывают конфликты. Заводская премия Вашему подразделению была снижена за упущения по качеству и рассчитана пропорционально численности сотрудников, как давно принято на предприятии. Каким образом и в каких пропорциях Вы разделите премию?

Не будете мудрить и разделите пропорционально численности сотрудников в отделахА и Б, считая, что оба отдела имели упущения.

Разделите премию пропорционально фактически выплаченной за квартал заработной плате сотрудников.

Соберете с руководителей отделов А и Б предложения по КТУ сотрудников и вместе с ними разделите премию, невзирая на упущения по качеству труда и дисциплине.

Разделите премию подразделения между отделами А и Б по Вашему усмотрению, исходя из оценки качества продукции и упущений по дисциплине, и дадите полномочия руководителям отделов распределить премию между сотрудниками.

Распределите премию другим способом:_____

Ситуация 5. Отбор кандидатов
Вы ведете отбор кандидатов на вакантную должность в Вашу фирму. При разговоре с некоторыми из них Вы выясняете, что они не имеют своей целью получение работы в Вашей фирме. Каких кандидатов Вы отберете для работы: тех, кто стремится к работе именно в Вашей фирме, или будете руководствоваться какими-либо другими критериями?

Ситуация 6. Повышение по службе
Вам предлагают повышение. Новая должность высоко оплачиваема и весьма престижна. Но Вы не знаете, будет ли эта работа доставлять Вам удовлетворение, более того, предполагаете, что не будет. Как Вы поступите?

Ситуация 7. Вы-руководитель
Вы – руководитель крупной компании. Сегодня Ваш день посвящен отбору кандидата на должность начальника отдела рекламы. Вы должны провести собеседование с двумя прошедшими все испытания претендентами. Первый кандидат предварительно прислал резюме, а также сопроводительное письмо, характеризующее его как отличного специалиста и человека, который заинтересован в работе именно в Вашей компании. Второй претендент принес свое резюме лично, в тот момент, когда начался отбор кандидатов. К тому же, Вы знаете, что он отлично работает, так как Вам приходилось вместе с ним работать ранее.

Как Вы построите структуру собеседования с каждым кандидатом и кому отдадите предпочтение?

Ситуация 8. Оценка резюме
Как Вы отнесетесь к тому, что резюме одного из претендентов на должность начальника отдела маркетинга в разделе «Опыт работы» содержит огромную информацию о различных местах работы данного специалиста (причем не более полугода на одном рабочем месте)?
Как вы построите собеседование с этим кандидатом?

ДЕЛОВАЯ ИГРА 1
«ИНТЕРВЬЮ ПРИ УСТРОЙСТВЕ НА РАБОТУ»
Цель игры: научить студентов правильно определять и практически демонстрировать те навыки и характеристики, которые требуются для успешного устройства на работу в службу персонала.
Условия и правила игры: в учебной группе формируется отборочная комиссия из трех человек: преподавателя и двух студентов, остальные студенты выступают в роли претендентов на вакантные должности. Ведущий объявляет о конкурсном наборе в службу персонала во вновь создаваемый филиал престижной строительной фирмы в следующие группы:
– планирования и найма сотрудников;
– мотивации, стимулирования и оплаты труда;
– трудовых и дисциплинарных отношений;
– профориентации и социальной адаптации;
– подготовки и продвижения кадров;
– изучения и оценки кадров;
– повышения качества трудовой жизни;
– охраны труда и техники безопасности (количество групп можно сократить до двух).
Для отбора претендентов используется панельное интервью, которое проводит специальная отборочная комиссия. Каждому кандидату дается 5 минут на подготовку и 10 минут на выступление. В своем выступлении он должен:
– охарактеризовать мотивы, побудившие его принять участие в конкурсе, объяснить свой выбор конкретной группы;
– продемонстрировать профессиональную компетентность;
– рассказать о том, что нового и полезного он может принести фирме.
Отборочная комиссия оценивает кандидатов в специальных карточках по пятибалльной системе. Набравший наибольшее количество баллов объявляется победителем, т. е. будет принят на работу.

ДЕЛОВАЯ (РОЛЕВАЯ) ИГРА 2
1. Тема (проблема): Анализ производственной ситуации на строительной площадке
2. Концепция игры: Предположим, находимся в условиях строительной площадки возведения объекта. Студенты должны принять решения по проблемам строительного производства. Для этого студенты разбиваются на соответствующие роли. Разбирается конкретный случай: При операционном контроле при выполнении бетонных работ определился факт некачественной продукции.
Данный вид аттестации студентов позволяет выявить уровень их компетентности, определить их квалификационный уровень.

3. Роли:
Начальник участка.
Прораб.
Мастер.
Бригадир.
Звено рабочих.
4. Ожидаемый(е) результат(ы): выявить профессиональные навыки (компетенции) студентов.
Критерии оценки:
- студент стравился – если своевременно принял соответствующие правильные меры по устранению некачественной продукции;
- студент стравился – если студент не мог найти решения.

5.3. Фонд оценочных средств

УК-3
УК-3.2 Задания кейс-ситуаций, вопросы теста, задание контрольной работы № 1, задание на подготовку доклада-презентации, деловая игра 1, вопросы зачета (тест)
УК-3.3 Задания кейс-ситуаций, вопросы теста, задание контрольной работы № 1, задание на подготовку доклада-презентации, деловая игра 2, вопросы зачета (тест)
УК-3.4 Задания кейс-ситуаций, вопросы теста, задание контрольной работы № 1, задание на подготовку доклада-презентации, деловые игры 1, 2, вопросы зачета (тест)
ПКС-8
ПКС-8.1 Задание контрольных работ № 2,3, задание на подготовку доклада-презентации, вопросы экспресс-опроса
ПКС -8.2 Задание контрольной работы № 3, задание на подготовку доклада-презентации, вопросы экспресс-опроса
ПКС -8.3 Задание контрольной работы № 5, задание на подготовку доклада-презентации, вопросы экспресс-опроса
ПКС -8.4 Задание контрольной работы № 4, задание на подготовку доклада-презентации, вопросы экспресс-опроса

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания кейс-ситуаций,
вопросы теста,
задание контрольной работы № 1,
задание на подготовку доклада-презентации,
деловая игра 1,
задание на подготовку доклада-презентации,
деловая игра 2,
вопросы зачета (тест)
Задание контрольных работ № 2,3,
вопросы экспресс-опроса
Задание контрольной работы № 3,
Задание контрольной работы № 5,
Задание контрольной работы № 4,

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кибанов, Ардальон Яковлевич, Баткаева, Ирина Александровна, Ивановская, Людмила Владимировна	Управление персоналом организации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.2	Минева, Оксана Карловна, Ахунжанова, Инна Николаевна, Мордасова, Татьяна Александровна, Ходенкова, Ольга Павловна, Храмова, Татьяна Михайловна	Управление персоналом организации: технологии управления развитием персонала: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Романова, Татьяна Ильинична, Виничук, Татьяна Григорьевна	Оценка эффективности использования трудового потенциала и системы управления персоналом предприятия: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1 Электронно-библиотечной системы Znanium – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/
6.3.2.2	2 Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/
6.3.2.3	3 Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/
6.3.2.4	4 Научная электронная библиотека e-LIBRARY – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
207/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
204/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
404/10	Зал курсового и дипломного проектирования	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Романова Т.И. Оценка эффективности использования трудового потенциала и системы управления персоналом предприятия: учебное пособие [текст] / Романова Т.И., Виничук Т.Г. – Томск: Изд-во Томского архитектурно-строительного университета, 2008 – 185 с.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Нормативно-правовая база в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
В том числе в форме практ.подготовки	7		7	
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.э.н., доцент, Данилова Мария Николаевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по работе с нормативно-правовой базой в строительстве

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Исполнительская практика
2.1.2	Логистика
2.1.3	Планирование деятельности строительного предприятия
2.1.4	Экономика строительного предприятия
2.1.5	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Экономика проектных и изыскательских работ, экспертиза сметной документации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.6: Разработка и ведение реестра договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения по разработке и ведению реестра договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов строительных работ
Владеть:
Демонстрирует навыки по разработке и ведению реестра договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов строительных работ

ПКС-1.16: Обоснование претензий к подрядчику или поставщику в случае необходимости
Знать:
-
Уметь:
Способен обосновать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости
Владеть:
-

ПКС-6.1: Подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения подготовки документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства
Владеть:
Демонстрирует навыки подготовки документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства

ПКС-6.5: Выбор нормативно-технических документов для организации процесса подготовки к производству строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Может осуществить выбор нормативно-технических документов для организации процесса подготовки к производству строительных работ
Владеть:

-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения по разработке и ведению реестра договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов строительных работ
3.2.2	
3.2.3	Способен обосновать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости
3.2.4	
3.2.5	Демонстрирует умения подготовки документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства
3.2.6	
3.2.7	Может осуществить выбор нормативно-технических документов для организации процесса подготовки к производству строительных работ
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует навыки по разработке и ведению реестра договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов строительных работ
3.3.2	
3.3.3	Демонстрирует навыки подготовки документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Тема 1. Сущность нормативно-правового регулирования в строительстве /Лек/	7	2	ПКС-6.5	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.2	Тема 2. Гражданский кодекс РФ в системе нормативно-правового регулирования в строительстве /Лек/	7	2	ПКС-1.6 ПКС-1.16	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.3	Тема 3. Градостроительный кодекс РФ в системе нормативно-правового регулирования в строительстве /Лек/	7	8	ПКС-1.6 ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.4	Тема 4. Система технического регулирования в строительстве. /Лек/	7	2	ПКС-1.6 ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.5	Тема 5. Система нормативно-технической документации в строительстве /Лек/	7	4	ПКС-1.6 ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Практическая работа						
2.1	Тема 1. Сущность нормативно-правового регулирования в строительстве /Пр/	7	1	ПКС-6.5	Л1.1 Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	

2.2	Тема 2. Гражданский кодекс РФ в системе нормативно-правового регулирования в строительстве /Пр/	7	1	ПКС-1.6 ПКС-1.16	Л1.1 Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.3	Тема 3. Градостроительный кодекс РФ в системе нормативно-правового регулирования в строительстве /Пр/	7	8	ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.1 Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.4	Тема 4. Система технического регулирования в строительстве. /Пр/	7	2	ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.1 Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.5	Тема 5. Система нормативно-технической документации в строительстве /Пр/	7	4	ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.1 Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Тема 1. Сущность нормативно-правового регулирования в строительстве /Ср/	7	3	ПКС-6.5	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.2	Тема 2. Гражданский кодекс РФ в системе нормативно-правового регулирования в строительстве /Ср/	7	3	ПКС-1.6 ПКС-1.16	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.3	Тема 3. Градостроительный кодекс РФ в системе нормативно-правового регулирования в строительстве /Ср/	7	16	ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.4	Тема 4. Система технического регулирования в строительстве. /Ср/	7	4	ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.5	Тема 5. Система нормативно-технической документации в строительстве /Ср/	7	8	ПКС-6.1 ПКС-6.5	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.6	Подготовка к зачету /Ср/	7	4	ПКС-1.6	Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для экспресс-опроса по теме 4 Система технического регулирования в строительстве:

1. Какие общие положения содержит Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"?
2. Каковы цели принятия Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"?
3. В какой статье перечислены основные понятия Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"?

4. Назовите сферу применения Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"?
5. На основе каких нормативно-правовых документов осуществляется идентификация зданий и сооружений?
6. Как обеспечить соответствие безопасности зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) требованиям Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"?
7. Какие нормативно-правовые документы в области стандартизации, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"?
8. Какие существуют в РФ общие требования безопасности зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса)?
9. В чем заключаются требования механической безопасности зданий и сооружений?
10. В чем заключаются требования пожарной безопасности зданий и сооружений?
11. В чем заключаются требования безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях?
12. В чем заключаются требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях?
13. В чем заключаются требования безопасности для пользователей зданиями и сооружениями?
14. В чем заключаются требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения?
15. В чем заключаются требования энергетической эффективности зданий и сооружений?
16. В чем заключаются требования безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду?
17. В чем заключаются требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений?
18. В чем заключаются общие требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации?
19. В чем заключаются требования к обеспечению механической безопасности здания или сооружения?
20. В чем заключаются требования к обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения?
21. В чем заключаются требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях?
22. В чем заключаются требования к обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований?
23. В чем заключаются требования к обеспечению качества воздуха?
24. В чем заключаются требования к обеспечению качества воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд?
25. В чем заключаются требования к обеспечению инсоляции и солнцезащиты?
26. В чем заключаются требования к обеспечению освещения?
27. В чем заключаются требования к обеспечению защиты от шума?
28. В чем заключаются требования я к обеспечению защиты от влаги?
29. В чем заключаются требования к обеспечению защиты от вибрации?
30. В чем заключаются требования по обеспечению защиты от воздействия электромагнитного поля?
31. В чем заключаются требования я к обеспечению защиты от ионизирующего излучения?
32. В чем заключаются требования к микроклимату помещения?
33. В чем заключаются требования безопасности для пользователей зданиями и сооружениями?
34. В чем заключаются требования к обеспечению энергетической эффективности зданий и сооружений?
35. В чем заключаются требования к обеспечению охраны окружающей среды?
36. В чем заключаются требования к предупреждению действий, вводящих в заблуждение приобретателей?
37. В чем заключаются требования обеспечения безопасности зданий и сооружений в процессе строительства, реконструкции, капитального и текущего ремонта?
38. В чем заключаются требования к строительным материалам и изделиям, применяемым в процессе строительства зданий и сооружений?
39. В чем заключаются требования я к строительству зданий и сооружений, консервации объекта, строительство которого не завершено?
40. В чем заключаются требования обеспечения безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации, при прекращении эксплуатации и в процессе сноса (демонтажа)?
41. В чем заключаются требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации?
42. В чем заключаются требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений при прекращении эксплуатации и в процессе сноса (демонтажа)?
43. Какова сущность оценки соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса)?
44. Какие существуют в РФ правила обязательной оценки соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки и утилизации (сноса)?
45. Какие существуют в РФ правила обязательной оценки соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации?

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Нормативно правовая база в строительстве»

1. Сущность нормативно-правового регулирования в строительстве
2. Основы саморегулирования в строительстве
3. Права и обязанности сторон договора строительного подряда

4. Права и обязанности сторон договора подряда на выполнение проектных и изыскательских работ
5. Цель принятия и краткое содержание ФЗ "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ.
6. Цель принятия и краткое содержание ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ
7. Цель принятия и краткое содержание ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ
8. Направления регулирования процесса инженерных изысканий для подготовки проект-ной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства
9. Направления регулирования процесса архитектурно-строительного проектирования
10. Перечень особо опасных, технически сложных и уникальных объектов
11. Понятие экономически эффективной проектной документации повторного использования
12. Направления регулирования процесса государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в рамках Гр К РФ
13. Направления регулирования процесса негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в рамках Гр К РФ
14. Характеристика процесса аттестации физических лиц на право подготовки заключений экспертизы проектной документации и (или) экспертизы результатов инженерных изысканий
15. Характеристика процесса аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
16. Направления регулирования процесса получения разрешения на строительство
17. Регулирование процесса уведомления о планируемых строительстве или реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома в рамках Гр К РФ
18. Направления регулирования процесса осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в рамках Гр К РФ
19. Процесс оформления Акта-допуска для производства строительно-монтажных работ
20. Разработка проекта производства работ в строительстве
21. Разработки проекта производства работ подготовительного периода в строительстве
22. Разработка проекта производства работ на земляные работы
23. Разработка проекта производства работ на монтажные работы
24. Разработка проекта производства работ кранами (ППРк)
25. Разработка проекта организации работ (ПОР) в строительстве
26. Разработка технологических карт (ТК) в строительстве.
27. Нормативно-правовые основы проведения строительного контроля
28. Нормативно-правовые основы проведения государственного строительного надзора
29. Процесс выдачи разрешения на ввод объекта в эксплуатацию

5.2. Темы письменных работ

Тема 4 Система технического регулирования в строительстве

Темы для докладов-презентаций:
1. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ
2. Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ
3. Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ
Для выполнения данного занятия обучающиеся делятся на три группы. Каждая группа выбирает определенную тему. По темам, указанным выше, необходимо подготовить доклад-презентацию. Объем презентации 10-15 слайдов. Продолжительность доклада 15 минут + 10 минут на вопросы.

Темы для докладов-презентаций:
1. Участие и защита интересов России в деятельности международных (региональных) организаций по стандартизации, метрологии и сертификации в области строительства.
2. Обеспечение ведущей роли России в деятельности по межгосударственной стандартизации, метрологии и сертификации в рамках СНГ в области строительства.
3. Гармонизация национальных стандартов Российской Федерации, правил и процедур подтверждения соответствия строительных работ установленным требованиям с международно признанными стандартами, правилами и процедурами.
Для выполнения данного занятия обучающиеся делятся на три группы. Каждая группа выбирает определенную тему. По темам, указанным выше, необходимо подготовить доклад-презентацию. Объем презентации 10-15 слайдов. Продолжительность доклада 15 минут + 10 минут на вопросы.

Темы для докладов-презентаций:
1. EN 1990 (Eurocode 0) «Basis of structural design» / «Основы проектирования несущих конструкций»
2. EN 1991 (Eurocode 1) «Actions on structures» / «Воздействия на несущие конструкции»
3. EN 1992 (Eurocode 2) «Design of concrete structures» / «Проектирование бетонных конструкций»
4. EN 1993 (Eurocode 3) «Design of steel structures» / «Проектирование стальных конструкций»
5. EN 1994 (Eurocode 4) «Design of composite steel and concrete structures» / «Проектирование композитных сталебетонных конструкций»
6. EN 1995 (Eurocode 5) «Design of timber structures» / «Проектирование деревянных конструкций»

7. EN 1996 (Eurocode 6) «Design of masonry structures» / «Проектирование каменных конструкций»
8. EN 1997 (Eurocode 7) «Geotechnical design» / «Проектирование геотехнических устройств»
9. EN 1998 (Eurocode 8) «Design of structures for earthquake resistance» / «Проектирование сейсмоустойчивых конструкций»
10. EN 1999 (Eurocode 9) «Design of aluminium structures» / «Проектирование алюминиевых конструкций»

По темам, указанным выше, необходимо подготовить доклад-презентацию. Объем презентации 10-15 слайдов.
Продолжительность доклада 15 минут + 10 минут на вопросы.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ
2. ДОКЛАДЫ-ПРЕЗЕНТАЦИИ
3. ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА
4. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ
5. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гринев, Валерий Павлович	Правовое регулирование градостроительной деятельности и землепользования в Российской Федерации и в городе Москве: Учебное пособие	Москва: Институт дополнительного профессионального образования ГАСИС НИУ ВШЭ, 2008
Л1.2	Кукина, Ирина Валериевна, Унагаева, Наталья Александровна, Федченко, Ирина Геннадьевна, Чуй, Яна Владимировна	Проектная и исследовательская деятельность в сфере территориального планирования, градостроительного зонирования, в области планировки территории: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017
Л1.3	Римшин, Владимир Иванович, Греджев, Виктор Анатольевич	Правовое регулирование городской деятельности и жилищное законодательство: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.4	Керро, Н. И.	Экологическая безопасность в строительстве: инжиниринг и консалтинг: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фатиев, Мирашраф Мирджафар оглы, Теодоронский, Владимир Сергеевич	Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
Л2.2	Керро, Наталия Ивановна	Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития: Учебно-методическая литература	Москва: Инфра-Инженерия, 2019
Л2.3	Керро, Наталия Ивановна	Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделирование при проектировании: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Данилова, Мария Николаевна, Гусакова, Наталья Васильевна	Нормативно-правовая база в строительстве: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Нормативно-правовая база в строительстве

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome

6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	LibreOffice
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Сайт Минстроя России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/press/novyy-perechen-natsionalnykh-standartov-i-svodov-pravil-vstupit-v-silu-s-iyulya-2015-goda/, свободный
6.3.2.2	2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/, свободный
6.3.2.3	3. Национальное объединение строителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nostroy.ru/, свободный
6.3.2.4	4. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/.
6.3.2.5	5. Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.6	6. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.7	7. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс] . – Режим до-ступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.8	8. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.9	9. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, вырабо-тать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических дан-ных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников

и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобре-тение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной рабо-ты студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в даль-нейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться после-довательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информа-ции – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем пре-подавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осу-ществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго со-блюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Определение объемов строительно-монтажных работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
старший преподаватель, Романова Т.И. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний по методологии и практических навыков по вопросам определения объёмов строительно-монтажных работ в соответствии с нормативными документами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Железобетонные и каменные конструкции
2.1.2	Основания и фундаменты
2.1.3	Основы архитектуры
2.1.4	Основы строительных конструкций
2.1.5	Строительные материалы
2.1.6	Основания и фундаменты
2.1.7	Конструкции из дерева и пластмасс
2.1.8	Металлические конструкции
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Определение стоимости капитального ремонта
2.2.2	Организация и управление в строительстве
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Автоматизированное составление смет в среде программы "ГРАНД-Смета"

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-1.2: Подготовка проектов планов объемов строительных работ на основании утвержденной проектной и нормативной документации

Знать:

Имеет представление о порядке подсчета объемов работ с использованием проектных спецификаций и по конструктивным элементам
Имеет представление о правилах оформления результатов подсчета объема работ

Уметь:

-

Владеть:

-

ПКС-1.18: Подготовка перечня объемов строительных работ на основании утвержденной проектной и нормативной документации

Знать:

-

Уметь:

Способен определять сметные объемы работ по зданию в целом
Составляет перечень объемов работ на строительство конкретного объекта по проектным данным

Владеть:

Владеет методикой подсчета количества (объема) конструкций или видов работ в единицах измерения, принятых к соответствующей сметной норме, на основе которой будет исчисляться сметная стоимость объекта строи-тельства

ПКС-7.2: Определение видов и сложности, расчет объемов строительных работ в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами

Знать:

-

Уметь:

Умеет рассчитывать и заполнять ведомости объёмов общестроительных работ по отдельным законченным конструктивным элементам и видам работ по проектным данным

Владеть:

Владеет навыками расчета и заполнения ведомости объемов общестрои-тельных работ по отдельным закон-ченным конструктивным элементам и видам работ по проектным данным

ПКС-7.4: Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах по объекту
Знать:
-
Уметь:
Способен определять потребность в материально-технических ресурсах на конкретный строительный объект
Владеть:
Владеет методикой определения потребности в материально-технических ресурсах

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Порядок подсчёта объёмов работ с использованием проектных спецификаций и по кон-структивным элементам
3.1.2	Порядок оформления результатов подсчёта объёма работ в табличной форме
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Уметь определять сметные объёмы работ по зданию в целом
3.2.2	Уметь составлять перечень объёмов работ на строительство конкретного объекта по проектным данным
3.2.3	Умеет рассчитывать и заполнять ведомости объёмов общестроительных работ по отдельным законченным конструктивным элементам и видам работ по проектным данным
3.2.4	Уметь определять потребность в материально-технических ресурсах на конкретный строительный объект
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Иметь навыки подсчёта количества (объёма) конструкций или видов работ в единицах измерения, принятых к соответствующей сметной норме, на основе которой будет исчисляться сметная стоимость объекта строительства
3.3.2	Владеет методикой расчёта и заполнения ведомости объёмов общестроительных работ по отдельным законченным конструктивным элементам и видам работ по проектным данным
3.3.3	Владеет методикой определения потребности в материально-технических ресурсах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Определение обьемов СМР						
1.1	Основная проектная и нормативная документация, требующаяся для подсчёта объёмов работ. /Лек/	7	2	ПКС-1.2 ПКС-1.18	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.2	Основная проектная и нормативная документация, требующаяся для подсчёта объёмов работ. /Пр/	7	1	ПКС-1.2 ПКС-1.18	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э2	0	
1.3	Определение перечня видов строительно-монтажных работ и определение их сложности /Лек/	7	2	ПКС-1.2 ПКС-1.18	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.4	Определение перечня видов строительно-монтажных работ и определение их сложности /Пр/	7	1	ПКС-1.2 ПКС-1.18	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э2	0	
1.5	Определение перечня видов строительно-монтажных работ и определение их сложности /Ср/	7	3	ПКС-1.2 ПКС-1.18	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.6	Правила подсчёта объёмов земляных работ /Лек/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э3	0	
1.7	Правила подсчета объемов земляных работ /Пр/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.8	Правила подсчета объемов земляных работ /Ср/	7	5	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.9	Правила подсчёта объёмов работ по монтажу фундаментов, стен подвала и подпорных стен. /Лек/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.10	Правила подсчёта объёмов работ по монтажу фундаментов, стен подвала и подпорных стен. /Пр/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	

1.11	Правила подсчёта объёмов работ по монтажу фундаментов, стен подвала и подпорных стен. /Ср/	7	5	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.12	Правила подсчёта объёмов работ по устройству колонн, стен, перегородок. /Лек/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.13	Правила подсчёта объёмов работ по устройству колонн, стен, перегородок. /Пр/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.14	Правила подсчёта объёмов работ по устройству колонн, стен, перегородок. /Ср/	7	5	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.15	Правила подсчёта объёмов работ по устройству перекрытия и покрытия. /Лек/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.16	Правила подсчёта объёмов работ по устройству перекрытия и покрытия. /Пр/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.17	Правила подсчёта объёмов работ по устройству перекрытия и покрытия. /Ср/	7	4	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.18	Правила подсчета объемов работ по кровельным и изоляционным работам. /Лек/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.19	Правила подсчета объемов работ по кровельным и изоляционным работам. /Пр/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.20	Правила подсчета объемов работ по кровельным и изоляционным работам. /Ср/	7	4	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.21	Правила подсчета объемов работ по монтажу окон, дверей, ворот. /Лек/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1	0	
1.22	Правила подсчета объемов работ по монтажу окон, дверей, ворот. /Пр/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.23	Правила подсчета объемов работ по монтажу окон, дверей, ворот. /Ср/	7	4	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.24	Правила подсчета объемов работ по отделочным работам. Определение потребности в материальных ресурсах /Лек/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.25	Правила подсчета объемов работ по отделочным работам. Определение потребности в материальных ресурсах /Пр/	7	2	ПКС-7.2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.26	Правила подсчета объемов работ по отделочным работам. Определение потребности в материальных ресурсах /Ср/	7	4	ПКС-7.2 ПКС-7.4	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.27	Подготовка к зачету /Ср/	7	4	ПКС-1.2 ПКС-1.18 ПКС-7.2 ПКС-7.4	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к опросам

1. Перечислите проектную документацию, которая требуется для определения объемов СМР?
2. Перечислите нормативную документацию, которая требуется для определения объемов СМР?
3.Изложите порядок подсчета объемов работ.
4. Как определяются виды и сложность работ?
5. В каких единицах подсчитываются объемы работ?

6. В какой последовательности следует вести подсчет объемов работ?
7. Как составляется ведомость подсчета объемов работ?
8. Изложите порядок подсчета строительного объема здания?
9. Изложите порядок подсчета общей и жилой площадей жилого здания?
10. Каковы основные правила оформления подсчетов объема работ?
11. Как рассчитываются объемы работ с использованием спецификаций?
12. Перечислите основные виды работ, подлежащих подсчету. Как они группируются?
13. Что означает группировка объемов работ по отдельным законченным конструктивным элементам и видам работ?
14. Аналогично каким документам составляютсяведомости подсчета объемов работ с подразделением на такие же разделы?
15. Изложите перечень конструктивных элементов в жилищно-гражданском строительстве.
16. Какие объемы работ входят в подземную часть?
17. Какие объемы работ входят в надземную часть?
18. Изложите порядок оформления и подсчета объемов земляных работ.
19. Как определяется объем отрывки котлована?
20. Как определяется объем отрывки траншеи?
21. Как определяется объем доработки дна котлована?
22. Как определяется объем котлована с вертикальными стенками?
23. Как определяется объем котлована с откосами?
24. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по монтажу фундаментов, стен подвала и подпорных стен.
25. Как подсчитывается объем работ по устройству сборных конструкций?
26. Как подсчитывается объем работ по укладке сборных фундаментов?
27. Назовите особенности подсчета объемов работ при определении объема монолитного железобетона различных конструкций?
28. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по устройству колонн, стен, перегородок из кирпича.
29. Как определяется объем кладки стен из кирпича?
30. В какие разделы включаются объемы работ по монтажу ригелей, балок, ферм и связей?
31. В какие разделы включаются объемы работ по монтажуотдельно стоящих колонн?
32. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по устройству перекрытия и покрытия.
33. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по монтажу окон, дверей, ворот.
34. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работпо покрытию кровель?
Изложите порядок оформления и подсчета объемов работпо изоляционным работам.
35. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по штукатурным работам.
Как подсчитываются объемы штукатурных работ для фасадов и внутренних помещений зданий?
Как подсчитывается площадь оштукатуривания фасадных стен?
36. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по малярным работам.
37. Как подсчитываются объемы работ по окраске фасадов?
38. Как подсчитывается объем работ по окраске внутренних поверхностей водными составами?
39. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по устройству полов.
40. Изложите состав объемов работ по полам
41. В каких единицах измерения подсчитывается объем работ основание под отмостку?
42. Изложите порядок определения потребности в материальных ресурсах. Какие нормативные документы используются для этого?

Вопросы зачета
1. Перечислите проектнуюи нормативнуюдокументацию, которая требуется для определения объемов СМР?
2. Изложите порядок подсчета объемов работ. Как определяются виды и сложность работ?
3. Как составляется ведомость подсчета объемов работ?
4. Изложите порядок подсчета строительного объема,общей и жилой площадей здания?
5. Каковы основные правила оформления подсчетов объема работ?
6. Как рассчитываются объемы работ с использованием спецификаций?
7. Перечислите основные виды работ, подлежащих подсчету. Как они группируются?
8. Какие объемы работ входят в подземную часть, какие в надземную часть?
9. Изложите порядок оформления и подсчета объемов земляных работ.
10. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по монтажу фундаментов, стен подвала и подпорных стен.
11. Изложите порядок оформления и подсчета объемовработ по устройству колонн, стен, перегородок.
12. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ поустройству монолитных конструкций
13. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ поустройству перекрытия и покрытия.
14. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по устройству стен и перегородок из кирпича.
15. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по монтажу окон, дверей, ворот.
16. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по кровельным и изоляционным работам.
17. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работпо штукатурным работам.
18. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по малярным работам.
19. Изложите порядок оформления и подсчета объемов работ по устройству полов.
20. Изложите порядок определения потребности в материальных ресурсах. Какие нормативные документы используются для этого?

5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств приведен в приложении
5.4. Перечень видов оценочных средств
вопросы к зачёту вопросы к опросам задания контрольные работы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гумба, Хута Мсуратович, Ермолаев, Евгений Евгеньевич, Уварова, Светлана Сергеевна, Беляева, Светлана Викторовна, Власенко, Вячеслав Александрович, Жутаева, Евгения Николаевна	Ценообразование и сметное дело в строительстве: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гумба, Хута Мсуратович, Ермолаев, Евгений Евгеньевич, Уварова, Светлана Сергеевна	Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебно-практическое пособие	М.: Юрайт, 2010
Л2.2	Ардзинов, Василий Дмитриевич	Ценообразование и сметное дело в строительстве	СПб.: ПИТЕР, 2004

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Бирюлева Д.К., Низамова А.Ш. Б64 Определение объемов работ для учета в сметной документации: Учебное пособие /Д.К. Бирюлева, А.Ш. Низамова.– Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2019. – 109 с.
Э2	Строительный информационный портал. Методические указания по проведению подсчета объемов работ
Э3	Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Информационно-справочная система «Гранд Строй-Инфо». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.all-smety.ru/programs/smetnye_programmy/grandsmeta/grand-stroyinfo-info/
6.3.2.2	2.ГЭСН 2001 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/55/55931/index.htm
6.3.2.3	3. Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Ре-жим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.4	4. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.5	5. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим досту-па:http://znanium.com/catalog/
6.3.2.6	6. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.7	7. ПТО [электронный ресурс] – Режим доступа: https://otdel-pto.ru/poleznoe-chtivo/pravila-opredeleniya-obemov-rabot-v-stroitelstve/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
204/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Процедура зачета.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет проводится в форме собеседования по билетам. Зачетный билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится не более 45 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полно-стью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в ос-новном сформированы, большинство предусмотренных про-граммой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Осваивая курс «Определение объёмов строительно-монтажных работ», студенту необходимо приобрести навыки активной работы на лекциях, на практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Важно обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Зная тему практического занятия, необходимо тщательно готовиться к нему. Подготовка к практическому занятию заключается в изучении лекционного материала и указанных по теме лекции литературных источников.

Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоя-тельности студентов в ходе образовательного процесса. Приобретение новых знаний требует от студента определенных усилий и активной работы на каждом этапе формирования знаний. Знания, приобретенные им в ходе активной самостоятельной работы, являются более глубоки-ми и прочными.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется:

- записывать ключевые слова и основные термины,
- составлять словарь основных понятий,
- составлять таблицы, схемы, графики и т.д.

Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний.

По ходу изучения учебного материала необходимо проверять его усвоение с помощью предлагаемых контрольных тестов и заданий.

Для успешного освоения дисциплины и сдачи зачёта необходимы активная демонстрация студентом своих знаний на практических занятиях, своевременное и правильное выполнение тестовых заданий, а также верные ответы на контрольные вопросы по дисциплине.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Определение стоимости капитального ремонта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
ст. преподаватель, Шарабурова М.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающегося профессиональных знания и умений при использовании нормативно-методических документов составить комплект сметной документации при осуществлении капитального ремонта зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Автоматизированное составление смет в среде программы "ГРАНД-Смета"
2.1.2	Нормативно-правовая база в строительстве
2.1.3	Определение объемов строительно-монтажных работ
2.1.4	Организация и управление в строительстве
2.1.5	Железобетонные и каменные конструкции
2.1.6	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.1.7	Методы и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве
2.1.8	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.1.9	Технологические процессы в строительстве
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-3.1: Заполнение форм сметной документации на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы на основе утвержденной проектной документации
Знать:
Демонстрирует знание особенностей расчёта стоимости капитального ремонта.
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками расчёта составляющих себестоимости при выполнении ремонтно-строительных работ и работ по капитальному ремонту зданий и сооружений на основе проектной документации

ПКС-3.12: Выполнение расчетов показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений и проектных работ
Знать:
-
Уметь:
Имеет представление о видах ремонтно-строительных работ.
Владеть:
Владеет навыками особенности расчёта показателей стоимости строительства, стоимости отдельных видов ремонтно-строительных работ, а также проектных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует знание особенностей расчёта стоимости капитального ремонта.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Имеет представление о видах ремонтно-строительных работ.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками расчёта составляющих себестоимости при выполнении ремонтно-строительных работ и работ по капитальному ремонту зданий и сооружений на основе проектной документации. Владеет навыками особенности расчёта показателей стоимости строительства, стоимости отдельных видов ремонтно-строительных работ, а также проектных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Введение						

1.1	Тема 1. Введение. Виды ремонтных работ. Капитальный ремонт зданий и сооружений. /Лек/	7	4	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э4	0	
1.2	Тема 1. Введение. Виды ремонтных работ. Капитальный ремонт зданий и сооружений. /Пр/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Тема 1. Введение. Виды ремонтных работ. Капитальный ремонт зданий и сооружений. /Ср/	7	4	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Сметная нормативная база						
2.1	Тема 2. Действующие сметные и нормативные документы для рас-чёта стоимости ремонтно-строительных работ и работ по капи-тальному ремонту зданий и сооружений. /Лек/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л1.2Л2.2 Л2.1 Э2 Э4	0	
2.2	Тема 2. Действующие сметные и нормативные документы для рас-чёта стоимости ремонтно-строительных работ и работ по капи-тальному ремонту зданий и сооружений. /Пр/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л2.3Л3.1 Э3 Э4	0	
2.3	Тема 2. Действующие сметные и нормативные документы для рас-чёта стоимости ремонтно-строительных работ и работ по капи-тальному ремонту зданий и сооружений. /Ср/	7	9	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Сметная документация						
3.1	Тема 3. Состав проектной и сметной документации для расчёта стоимости ремонтных работ и работ по проведению капитального ремонта зданий и сооружений. /Лек/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л1.1 Л1.3Л2.2 Э1 Э3 Э4	0	
3.2	Тема 3. Состав проектной и сметной документации для расчёта стоимости ремонтных работ и работ по проведению капитального ремонта зданий и сооружений. /Пр/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4	0	
3.3	Тема 3. Состав проектной и сметной документации для расчёта стоимости ремонтных работ и работ по проведению капитального ремонта зданий и сооружений. /Ср/	7	4	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Методы расчёта сметной стоимости при ремонтных работах						
4.1	Тема 4.Особенности применения методов расчёта сметной стоимо-сти при ремонтных работ и работах при проведении капитального ремонта зданий и сооружений. Определение сметной стоимости проектных работ. /Лек/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э4	0	
4.2	Тема 4.Особенности применения методов расчёта сметной стоимо-сти при ремонтных работ и работах при проведении капитального ремонта зданий и сооружений. Определение сметной стоимости проектных работ. /Пр/	7	4	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э4	0	

4.3	Тема 4.Особенности применения методов расчёта сметной стоимо-сти при ремонтных работ и работах при проведении капитального ремонта зданий и сооружений. Определение сметной стоимости проектных работ. /Ср/	7	6	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Особенности определения стоимости работ по капитальному ремонту						
5.1	Тема 5. Особенности определения составляющих сметной себе-стоимости и стоимости строительно-монтажных работ при проведении работ по капитальному ремонту зданий и сооружений. /Лек/	7	6	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Э4	0	
5.2	Тема 5. Особенности определения составляющих сметной себе-стоимости и стоимости строительно-монтажных работ при проведении работ по капитальному ремонту зданий и сооружений. /Пр/	7	4	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л1.1Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э4	0	
5.3	Тема 5. Особенности определения составляющих сметной себе-стоимости и стоимости строительно-монтажных работ при проведении работ по капитальному ремонту зданий и сооружений. /Ср/	7	11	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Объектная смета и сводный сметный расчёт						
6.1	Тема 6. Особенности расчёта объектной сметы и сводного сметного расчёта при проведении работ по капитальном ремонту зданий и сооружений. /Лек/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э4	0	
6.2	Тема 6. Особенности расчёта объектной сметы и сводного сметного расчёта при проведении работ по капитальном ремонту зданий и сооружений. /Пр/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Л3.3 Л3.2 Э4	0	
6.3	Тема 6. Особенности расчёта объектной сметы и сводного сметного расчёта при проведении работ по капитальном ремонту зданий и сооружений. /Ср/	7	4	ПКС-3.1 ПКС-3.12	Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Виды ремонтных работ.
2. Дать определение терминам:
a) реконструкция,
b) капитальный ремонт,
c) текущий ремонт,
d) техническое перевооружение.
3. Пояснить основное отличие реконструкции от капитального ремонта.
4. Состав сметной документации на ремонтные работы.
5. Состав проектной документации на ремонтные работы.
6. Особенность составления сметной документации на ремонтные работы.
7. Порядок нумерации сметной документации.
8. Сметная нормативная база для расчёта стоимости капитального ремонта.
9. Особенности применении сметной нормативной базы для расчёта стоимости капи-тального ремонта.
10. Методы, применяемые при расчёте сметной стоимости капитального ремонта.
11. Перечислите особенности составления смет на капитальный ремонт зданий и соору-жений различного назначения (промышленного и жилищно-гражданского).

12.	Назовите порядок применения нормативных сборников при капитальном ремонте и реконструкции.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса
Задания
Контрольные работы
Вопросы для зачёта
Тест

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бовсуновская, М. П., Лукманова, И. Г., Ревунова, С. В., Шипова, С. Н.	Сметное дело и ценообразование: учебно-методического пособие	Москва: МИСИ - МГСУ, 2020
Л2.2	Кукота, Анастасия Васильевна, Одинцова, Наталия Петровна	Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Есин, Е.Ю., Горбунов, С.В., Жирнова, М.В.	Разработка сметы на строительство: учебно-методическое пособие	Москва: Нижегородский ГАСУ, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Филатова, Надежда Сергеевна, Шарабурова, Марина Викторовна	Определение сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ разными методами: методические указания для практических занятий	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.2	Шарабурова, Марина Викторовна	Расчёт сметной стоимости строительства: методические указания для практических занятий	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.3	Шарабурова, Марина Викторовна	Экономика строительства: методические указания для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Градостроительный кодекс РФ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. - Режим до-ступа: www.consultant/cons_doc_LAW_51400
Э2	Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
Э3	Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/
Э4	ФГИС ЦС. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome

6.3.1.2	LibreOffice
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.2	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс] . – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.5	Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.6	Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.7	Национальное объединение строителей НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru
6.3.2.8	Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
6.3.2.9	http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/
6.3.2.10	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/ ФГИС ЦС. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Процедура зачета
Для проверки и последующего анализа полученных знаний студентам предлагается пройти тестовые задания. По структуре формирования ответа различают следующие типы заданий:
– тесты единственного выбора – предусматривают выбор одного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов.
– тесты множественного выбора – предполагают выбор нескольких правильных от-ветов из ряда предложенных.
Зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного ха-рактера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено. Правильные ответы теста составляют 60-100% от общего количества вопросов.
Не зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близ-ким к минимальному. Правильные ответы теста составляют менее 60% от общего количества вопросов.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск ин-формации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, вы-полнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять

на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический ма-териал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых за-дач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материа-ла, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять ма-териалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материа-лы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному про-цессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современны-ми информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным ком-понентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Организация и управление в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	2	2	2	2
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Прокофьева Галина Ивановна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний в области организации и управления в строительстве, практических навыков разработки основных видов организационно-технологической документации в строительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы строительных конструкций
2.1.2	Основы архитектуры
2.1.3	Технологические процессы в строительстве
2.1.4	Безопасность жизнедеятельности
2.1.5	Организация строительного производства
2.1.6	Исполнительская практика
2.1.7	Железобетонные и каменные конструкции
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Выбор и систематизация исходных данных для составления проектов планов объемов строительных работ
Знать:
Исходные данные, необходимые для составления проектов планов объемов строительных работ.
Уметь:
Подготовить исходные данные и составить проект объемов строительных работ для разработки оперативного месячного плана.
Владеть:
Практическими навыками по составлению объемов строительных работ в составе оперативного месячного плана.

ПКС-6.2: Определение состава и объемов вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ
Знать:
Состав объектов временной строительной инфраструктуры. Имеет представление о конструктивных решениях временных зданий и сооружений различного функционального назначения.
Уметь:
Определить состав и запроектировать объекты временной инфраструктуры в соответствии с установленными регламентами их размещения на строительной площадке.
Владеть:
Практическими навыками разработки строительных генеральных планов.

ПКС-6.3: Определение перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение, обеспечение средствами пожаротушения, аварийной связи и сигнализации)
Знать:
Основные требования, предъявляемые к ограждению строительной площадки, размещению средств пожаротушения.
Уметь:
Проектировать опасные зоны работы крана и временных дорог, рассчитать охранное, рабочее и эвакуационное освещение, ограждение крана и строитель-ной площадки, рассчитать диаметр временной водопроводной сети и разместить на строительной площадке пожарные гидранты
Владеть:
Инструментом по определению перечня работ и размещению оборудования мер по обеспечению безопасности строительной площадки.

ПКС-6.4: Определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями
Знать:
Технический регламент для определения перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-

гигиеническими помещениям.
Уметь:
Определить перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.
Владеть:
Инструментом для расчета количества временной социальной инфраструктуры на строительной площадке.

ПКС-7.1: Разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства строительных работ
Знать:
Исходные данные и методику разработки календарных планов и графиков производства строительных работ .
Уметь:
Запроектировать и контролировать выполнение календарных планов строительства объекта и графиков производства строительных работ.
Владеть:
Практическими навыками по использованию и контролю выполнения календарных планов строительства объекта и графиков производства строительных работ.

ПКС-7.3: Осуществление документального сопровождения производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ)
Знать:
Состав и содержание исполнительной документации для строительства и нормативные регламенты для их заполнения.
Уметь:
Осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ.
Владеть:
Практическими навыками ведения исполнительной документации для строительства.

ПКС-7.4: Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах по объекту
Знать:
Методику расчета потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах по объекту.
Уметь:
Определить потребность в материально-технических ресурсах для выполнения строительных работ по объекту в составе проекта производства работ.
Владеть:
Методикой расчета потребности в материально-технических ресурсах.

ПКС-9.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
Уметь:
Использовать нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
Владеть:
Инструментом для определения необходимых нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

ПКС-9.2: Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
Знать:
Методику проектирования организационно-технологических схем возведения объектов промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
Уметь:
Разработать проект организации строительства объектов промышленного и гражданского назначения, разработать организационно-технологические схемы их возведения.
Владеть:
Практическими навыками для проектирования организационно-технологических моделей в составе проекта организации строительства.

ПКС-9.3: Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
Знать:
Методику проектирования календарного плана строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
Уметь:
Разрабатывать календарный план строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
Владеть:
Владеет методикой проектирования кален-дарного плана строительства комплекса зданий и сооружений в составе проекта ор-ганизации строительства.

ПКС-9.4: Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
Знать:
Методику расчета потребности в материально-технических ресурсах в составе проекта организации строительства.
Уметь:
Определять потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.
Владеть:
Практическими навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.

ПКС-10.1: Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
Знать:
Состав исходно-разрешительной документации и рабочей документации для выполнения строитель-но-монтажных работ (СМР).
Уметь:
Определить комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения СМР.
Владеть:
Практическими навыками на основе технического регламента определять комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения СМР.

ПКС-10.4: Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Знать:
Состав и порядок определения составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.
Уметь:
Составить сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Владеть:
Инструментом определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.

ПКС-10.6: Разработка строительного генерального плана основного пе-риода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
Знать:
Методику расчета параметров объектного стройгенплана.
Уметь:
Рассчитывать параметры объектного стройгенплана.
Владеть:
Навыками расчета параметров и проектирования строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Исходные данные, необходимые для составления проектов планов объемов строительных работ.
3.1.2	Состав объектов временной строительной инфраструктуры. Имеет представление о конструктивных решениях временных зданий и сооружений различного функционального назначения.

3.1.3	Основные требования, предъявляемые к ограждению строительной площадки, размещению средств пожаротушения.
3.1.4	Технический регламент для определения перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениям.
3.1.5	Исходные данные и методику разработки календарных планов и графиков производства строительных работ .
3.1.6	Состав и содержание исполнительной документации для строительства и нормативные регламенты для их заполнения.
3.1.7	Методику расчета потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах по объекту.
3.1.8	Нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
3.1.9	Методику проектирования организационно-технологических схем возведения объектов промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
3.1.10	Методику проектирования календарного плана строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
3.1.11	Методику расчета потребности в материально-технических ресурсах в составе проекта организации строительства.
3.1.12	Состав исходно-разрешительной документации и рабочей документации для выполнения строитель-но-монтажных работ (СМР).
3.1.13	Состав и порядок определения составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.
3.1.14	Методику расчета параметров объектного стройгенплана.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Подготовить исходные данные и составить проект объемов строительных работ для разработки оперативного месячного плана.
3.2.2	Определить состав и запроектировать объекты временной инфраструктуры в соответствии с установленными регламентами их размещения на строительной площадке.
3.2.3	Проектировать опасные зоны работы крана и временных дорог, рассчитать охранное, рабочее и эвакуационное освещение, ограждение крана и строитель-ной площадки, рассчитать диаметр временной водопроводной сети и разместить на строительной площадке пожарные гидранты.
3.2.4	Определить перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.
3.2.5	Запроектировать и контролировать выполнение календарных планов строительства объекта и графиков производства строительных работ.
3.2.6	Осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ.
3.2.7	Определить потребность в материально-технических ресурсах для выполнения строительных работ по объекту в составе проекта производства работ.
3.2.8	Использовать нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
3.2.9	Разработать проект организации строительства объектов промышленного и гражданского назначения, разработать организационно-технологические схемы их возведения.
3.2.10	Разрабатывать календарный план строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
3.2.11	Определять потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.
3.2.12	Определить комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения СМР.
3.2.13	Рассчитывать параметры объектного стройгенплана.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Практическими навыками по составлению объемов строительных работ в составе оперативного месячного плана.
3.3.2	Практическими навыками разработки строительных генеральных планов.
3.3.3	Инструментом по определению перечня работ и размещению оборудования мер по обеспечению безопасности строительной площадки.
3.3.4	Инструментом для расчета количества временной социальной инфраструктуры на строительной площадке.
3.3.5	Практическими навыками по использованию и контролю выполнения календарных планов строительства объекта и графиков производства строительных работ. ъ
3.3.6	Практическими навыками ведения исполнительной документации для строительства.
3.3.7	Методикой расчета потребности в материально-технических ресурсах.
3.3.8	Инструментом для определения необходимых нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
3.3.9	Практическими навыками для проектирования организационно-технологических моделей в составе проекта организации строительства.

3.3.10	Практическими навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.
3.3.11	Практическими навыками на основе технического регламента определять комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения СМР.
3.3.12	Инструментом определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.
3.3.13	Навыками расчета параметров и проектирования строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы организации и управления в строительстве.						
1.1	Теоретические основы организации и управления в строительстве. /Лек/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-6.4 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3 ПКС-9.4 ПКС-10.1 ПКС-10.4 ПКС-10.6	Л1.7Л2.4	0	
1.2	Теоретические основы организации и управления в строительстве. /Пр/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-6.4 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3 ПКС-9.4 ПКС-10.1 ПКС-10.4 ПКС-10.6	Л1.7Л2.4	0	
1.3	Изучение теоретических основ организации и управления в строительстве. /Ср/	7	8	ПКС-1.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-6.4 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3 ПКС-9.4 ПКС-10.1 ПКС-10.4 ПКС-10.6	Л1.7Л2.4	0	
	Раздел 2. Тема 2. Проектирование стройгенпланов. Проектирование временной строительной инфраструктуры. Временные здания и сооружения.						
2.1	Проектирование стройгенпланов. Проектирование временной строительной инфраструктуры. Временные здания и сооружения. /Лек/	7	2	ПКС-6.4 ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	

2.2	Проектирование стройгенпланов. Проектирование временных зданий и сооружений в составе объектного стройгенплана. /Пр/	7	4	ПКС-6.4 ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5	0	
2.3	Проектирование временных зданий и сооружений различного функционального назначения. /Ср/	7	4	ПКС-6.4 ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
	Раздел 3. Тема 2. Проектирование стройгенпланов. Проектирование временной строительной инфраструктуры. Временные здания и сооружения.						
3.1	Проектирование стройгенпланов. Проектирование временной строительной инфраструктуры. Временные здания и сооружения. /Лек/	7	2	ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
3.2	Проектирование стройгенпланов. Проектирование временной строительной инфраструктуры. Временные здания и сооружения. /Пр/	7	4	ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
3.3	Расчет складского хозяйства в составе проекта производства работ. /Ср/	7	4	ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
	Раздел 4. Тема 4. Проектирование временной строительной инфраструктуры. Организация временного электроснабжения на строительной площадке.						
4.1	Проектирование временной строительной инфраструктуры. Организация временного электроснабжения на строительной площадке. /Лек/	7	2	ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
4.2	Расчет временного электроснабжения для различных потребителей на строительной площадке. /Пр/	7	4	ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
4.3	Расчет электроснабжения для производственных и других целей. /Ср/	7	4	ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
	Раздел 5. Тема 5. Проектирование временной строительной инфраструктуры. Организация временного водоснабжения на строительной площадке.						
5.1	Проектирование временной строительной инфраструктуры. Организация временного водоснабжения на строительной площадке. /Лек/	7	2	ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
5.2	Расчет временного водоснабжения для производственных, хозяйственно-бытовых целей и пожаротушение /Пр/	7	4	ПКС-10.6	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.1	0	
5.3	Расчет временного водоснабжения на строительной площадке. /Ср/	7	4	ПКС-10.6	Л1.5Л2.5Л3.1	0	
	Раздел 6. Тема 6. Оперативное планирование в строительстве.						
6.1	Оперативное планирование в строительстве. /Лек/	7	2	ПКС-10.4	Л1.4Л2.3	0	
6.2	Оперативное планирование в строительстве. /Пр/	7	4	ПКС-10.4	Л1.4Л2.3	0	
6.3	Расчет параметров оперативных месячных и недельно-суточных графиков. /Ср/	7	8	ПКС-10.4	Л1.4Л2.3	0	

	Раздел 7. Тема 7. Организация строительного контроля.						
7.1	Организация строительного контроля генподрядной строительной организации. /Лек/	7	2	ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-10.1	Л1.6Л2.1	0	
7.2	Виды контроля, осцществляемого генпдрядной строительной организацией. /Пр/	7	4	ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-10.1	Л1.6Л2.1	0	
7.3	Виды входного контроля в строительной организации. /Ср/	7	6	ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-10.1	Л1.6Л2.1	0	
	Раздел 8. Тема 8. Государственный строительный надзор.						
8.1	Государственный строительный надзор. /Лек/	7	2	ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-10.1	Л1.2Л2.1	0	
8.2	Порядок подготовки заключения о соответствии для ввода объекта в эксплуатацию. /Пр/	7	4	ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-10.1	Л1.2Л2.1	0	
8.3	Изучение нормативно-законодательной базы для организации строительного надзора. /Ср/	7	8	ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-10.1	Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 9. Тема 9. Организация приемки в эксплуатацию построенных зданий и сооружений.						
9.1	Организация приемки в эксплуатацию построенных зданий и сооружений. /Лек/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-6.3 ПКС-6.4 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.4 ПКС-10.1 ПКС-10.6	Л1.1Л2.4	0	
9.2	Последовательность и содержание этапов подготовки и сдачи объектов в эксплуатацию. /Пр/	7	4	ПКС-1.1 ПКС-6.3 ПКС-6.4 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.4 ПКС-10.1 ПКС-10.6	Л1.1Л2.4	0	
9.3	Изучение нормативно-законодательной базы по организации приемки и сдачи объекта в эксплуатацию. /Ср/	7	8	ПКС-1.1 ПКС-6.3 ПКС-6.4 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.4 ПКС-10.1 ПКС-10.6	Л1.1Л2.4	0	

9.4	Курсовое проектирование /Курс пр/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-6.4 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3 ПКС-9.4 ПКС-10.1 ПКС-10.4 ПКС-10.6	Л1.8 Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.5Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ К УСТНЫМ ОПРОСАМ

1. Что такое управление строительным производством?
2. Содержание предмета организации и управления строительством.
3. Чем вызвана необходимость процессов организации и управления в строительстве?
4. Каковы промежуточные и конечные цели организации и управления в строительстве?
5. Что является предметом изучения курса «Организация и управление в строительстве»?
6. Что является объектами управления в строительстве?
7. Какие закономерности необходимы в управлении строительным производством?
8. Каким образом можно классифицировать цели управления?
9. Каковы основные принципы управления строительным производством?
10. Какие функции управления можно выделить?
11. В чём заключается функция организации строительства объекта?
12. Какие виды руководителей представлены в аппарате управления?
12. Раскройте содержание функции «организация»?
13. Что называют строительным генеральным планом?
14. В чём различие стройгенпланов площадки и объекта?,
15. Какие исходные материалы необходимы для разработки стройгенплана?
16. Что необходимо учитывать при проектировании стройгенпланов?
17. Что такое временные здания и сооружения?
18. Каковы виды временных зданий по назначению?
19. Каковы виды временных зданий и сооружений по конструктивным особенностям?
20. Как определяется потребность в административных и санитарно-бытовых помещениях?
21. Как оптимально расположить временные здания и сооружения на стройгенплане?
22. На какое количество работников рассчитываются временные здания и сооружения?
23. Где удобнее размещать на строительной площадке временные административно-бытовые и санитарно-технические здания?
24. Какие виды инвентарных зданий применяются при проектировании временных зданий и сооружений?
25. В какой последовательности желательно вести проектирование стройгенплана?
26. Какой основной параметр определяется при продольной привязке башенного крана, составьте схему продольной привязки?
27. Какой основной параметр определяется при поперечной привязке башенного крана составь-те схему поперечной привязки.
28. Назовите зоны влияния башенного крана, вычертите их схемы?
29. Для чего создаются запасы материалов на строительной площадке?
30. Что такое текущий запас материалов?
31. Что такое страховой запас материалов?
32. Что такое подготовительный и сезонный запас материалов?
33. Как определить общий запас материалов в составе ППР?
34. Как проектировать временные складские помещения?
35. Как определить площадь складов для неосновных материалов?
36. Назовите типы складов по назначению, способу хранения и степени механизации?
37. Как рассчитать площадь и объём склада?
38. Как организовать складское хозяйство на строительной площадке?
39. С какой целью проектируются объекты и коммуникации временного инженерного обеспечения строительства?
40. На какие цели расходуется электроэнергия на строительной площадке на временные нужды?
41. Какой порядок проектирования временного электроснабжения?
42. Как рассчитать потребность строительной площадки в электроэнергии?
43. В какой последовательности следует разрабатывать проект временного водоснабжения стро-ительной площадки?

44. Как определить потребность строительной площадки в воде?
45. Как определить диаметр временной водопроводной сети?
46. С какой целью организуется оперативное планирование строительно-монтажных работ?
47. Из чего складывается оперативный контроль за состоянием дел на строительной площадке?
48. Каков порядок разработки оперативно-производственных планов?
49. Какие показатели входят в оперативный план линейного работника?
50. С какой целью организовывается недельно-суточное планирование?
51. С какой целью проводятся оперативные совещания, связанные с контролем за ходом произ-водства работ?
52. Назовите систему внутреннего контроля качества в строительстве?
53. Опишите организацию входного операционного и приемочного контроля в строительстве?
54. Назовите цель, содержание и порядок ведения исполнительной документации в период строительства?
55. Опишите систему контроля и надзора за строительством?
56. Опишите порядок выдачи заключения «О соответствии», его исполнителей?
57. Опишите порядок приемки зданий и сооружений в эксплуатацию?
58. Какие исходные данные необходимы для составления объемов работ в оперативном плане?
59. В зависимости от каких параметров определяется перечень строительной инфраструктуры?
60. Назовите основные требования, предъявляемые к ограждению строительной площадки?
61. Как устанавливаются опасные зоны крана?
62. Как устанавливаются опасные зоны временных дорог?
63. Как определить монтажную зону работы крана?
64. Как определить рабочую зону работы крана?
65. Как определить зону перемещения груза работы крана?
66. Какие исходные данные необходимы для проектирования календарного плана?
67. Каков порядок подготовки исходных данных для проектирования календарного плана?
68. Какие основные документы входят в состав исполнительной документации для строительства?
69. Назовите основное должностное лицо, контролирующее своевременность, комплектность и полноту ведения исполнительной документации?
70. Для какой административной процедуры необходимы документы исполнительной документации?
71. Какие исходные данные требуются для определения видов и объемов строительных работ?
72. Каким образом и по какому документу можно определить потребность в основных материалах?
73. Каким образом и по какому документу можно определить потребность в основных строи-тельных машинах и механизмах?
74. Какие исходные данные необходимы для разработки организационно-технологической модели строительства в составе ПОС?
75. Назовите порядок проектирования организационно-технологической модели в составе ПОС?
76. Какие параметры календарного плана рассчитываются в составе ПОС?
77. На основании какого документа можно определить освоение капитальных вложений в разрезе выделенных периодов строительства?
78. Назовите основной нормативный документ, необходимый для определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе ПОС?
79. Какие документы и исходные данные требуются для определения потребности в материалах и конструкциях в составе ПОС?
80. Согласно какому документу размещаются объекты временной строительной инфраструктуры на строительном участке?
81. Какие основные объекты временной строительной инфраструктуры располагают в период строительства на строительной площадке?
82. Какие основные документы исходно-разрешительной документации необходимы для получения разрешения на строительство?
83. Какова последовательность расчета параметров календарного плана в составе ППР?
84. Какой метод организации строительства положен в основу проектирования календарного плана строительства в составе ППР?
85. Перечислите основные требования и принципы проектирования объектного строительного генерального плана в составе ППР?

5.2. Темы письменных работ

Тема курсового проекта «Разработка объектного стройгенплана (объект выбирается по варианту)»

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тест
Вопросы к устным опросам (зачет)
Практические задания
Курсовой проект

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Градостроительный кодекс Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями на 2015 год	М.: ЭКСМО, 2015
Л1.2	Шестакова, Е. Б.	Исполнительная документация в строительстве: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2021
Л1.3	Ершов, М.Н., Ширшиков, Б.Ф.	Разработка стройгенпланов: учебное пособие	Москва: АСВ, 2015
Л1.4	Гумба, Хута Мсуратович, Карпенко, Альбина Александровна, Шумейко, Александр Николаевич, Бакрунов, Юрий Окатавиевич	Планирование в строительстве: учебное пособие для вузов по спец. 080502 "Экономика и управление на предприятии строительства"	М.: Издательство АСВ, 2012
Л1.5	Михайлов, Александр Юрьевич	Организация строительства. Стройгенплан: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2020
Л1.6	Гумба, Хута Мсуратович, Шипова, Светлана Николаевна, Уварова, Светлана Сергеевна, Беляева, Светлана Викторовна, Воротынцева, Анна Вениаминовна, Казаков, Дмитрий Александрович, Провоторов, Иван Анатольевич	Строительный контроль и аудит: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.7	Джикович, Ю. В.	Организация и управление в строительстве	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.8	Красный, Юрий Михайлович	Проектирование стройгенплана и организация строительной площадки: учебное пособие для вузов по спец. 290300 "Промышленное и гражданское строительство"	Екатеринбург: Уральский технический университет, 2000

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Перунов, А. С., Базанов, В. Е., Баулин, А. В., Ермаков, В. А., Капустин, Д. Е.	Строительный контроль и технический надзор: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ - МГСУ, 2021
Л2.2	Ершов, Михаил Николаевич, Ширшиков, Борис Федорович	Разработка стройгенпланов: учеб. пособие по проектированию	М.: АСВ, 2015
Л2.3	Гумба, Х.М., Карпенко, А.А., Шумейко, А.Н., Бакрунов, Ю.О.	Планирование в строительстве: практическое пособие	Москва: АСВ, 2012
Л2.4	Дикман, Л.Г.	Организация строительного производства: учебник	Москва: АСВ, 2020
Л2.5	Шаленный, Василий Тимофеевич, Головченко, Игорь Владимирович	Разработка объектного стройгенплана: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Прокофьева, Г.И., Гусаков, А.М., Романова, Т.И., Гусакова, Н.В.	Проектирование объектного стройгенплана строительства высотных и многоэтажных зданий: учебно-методическое пособие	Москва: ТГАСУ, 2019

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	GIMP 2.6.12-2

6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	LibreOffice
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.2	2. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант»
6.3.2.3	3. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/.
6.3.2.4	4. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.5	5. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.6	6. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВА-НИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРО-ВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Процедура зачета в 7 семестре.

Формой текущей аттестации является зачет, который проводится в форме тестирования. Те-стовое задание содержит 20 вопросов. Выбор заданий осуществляется тестирующей систе-мой случайным образом. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценку по зачету по-лучает студент по следующей шкале:

Шкала оценивания.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий – не менее 60%.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения те-стовых заданий менее 60%.

В случае оценки «неудовлетворительно» студент имеет право пересдать экзамен в уста-новленном порядке.

6.2. Процедура защиты курсового проекта.

Защита курсового проекта (КП) проводится в форме очной беседы. КП должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями. Студент должен пояснить порядок и суть представленных расчетов.

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизиро-ванные, глубокие знания по тематике курсовой работы, умение уве-ренно применять методику проектирования организационно-технологических моделей и календарных планов, а также правильно трактовать полученные результаты. Пояснительная записка к курсо-вому проекту аккуратно оформленная, состав и содержание соответ-ствуют предъявляемым требованиям.

«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал по тематике кур-совой работы, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять методику применять методику проектирования организа-ционно-технологических моделей и календарных планов, а также правильно трактовать полученные результаты. Пояснительная записка к курсовому проекту аккуратно оформлена, состав и содержание соответствуют предъявляемым требованиям

«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых поня-тий, нарушающего логическую последовательность в изложении ма-териала по теме курсовой работы, но при этом владеющему основ-ными понятиям и категориями по теме курсовой работы, способному применять методику применять методику проектирования организа-ционно-технологических моделей и календарных планов, а также правильно трактовать полученные результаты. Пояснительная записка неаккуратно оформлена, с плохо читаемым текстом, состав и содержание не соответствуют предъявляемым тре-бованиям

«Неудовлетворитель-но» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания теоретического материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и в выполнении практических расчетов в соответствии с темой курсовой работы. Пояснительная записка неаккуратно оформленная, с плохо читаемым текстом, состав и содержание не соответствуют предъявляемым тре-бованиям

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИ-ПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после прове-дения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспекти-рование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информа-ции по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический матери-ал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, вырабо-тать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по трениро-вочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических дан-ных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобре-тение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной рабо-ты студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в даль-нейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться после-довательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информа-ции – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем пре-подавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осу-ществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго со-блюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными техноло-гиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить до-полнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавате-ля, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика проектных и изыскательских работ, экспертиза сметной документации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	55	
самостоятельная работа	62	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	3 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	55	55	55	55
Контактная работа	55,35	55,35	55,35	55,35
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
старший преподаватель, Кырова Елена Алексеевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам разработки сметной документации, на основе действующей нормативно-правовой базы системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве и проектировании; использования этих знаний при технико-экономической оценке проектирования и возведения объектов промышленного и гражданского строительства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Автоматизированное составление смет в среде программы "ГЕКТОР: Сметчик-строитель"
2.1.2	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.1.3	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-1.13: Выявление соответствия фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации

Знать:

Знает состав отчетной документации по контролю использования сметных лимитов использования ресурсов в процессе строительного производства
Знает порядок проведение экспертизы сметной документации

Уметь:

Умеет оформлять отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов использования ресурсов в процессе строительного производства
Умеет выявлять соответствие фактически выполненных видов работ условиям договора в соответствии с проектной документацией
Умеет анализировать стоимость строительной продукции, выявлять причины отклонений от сметных лимитов использования ресурсов

Владеть:

-

ПКС-1.17: Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов

Знать:

Знает состав отчетной документации по контролю использования сметных лимитов использования ресурсов в процессе строительного производства

Уметь:

Умеет оформлять отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов использования ресурсов в процессе строительного производства

Владеть:

-

ПКС-3.9: Выполнение расчетов сметных прямых затрат, накладных расходов, прибыли сметной, сметной стоимости проектных и изыскательских работ

Знать:

Знает методику определения сметной стоимости строительства, прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли

Уметь:

Умеет определять величину прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли ресурсным методом, и демонстрирует навыки заполнения локальной ресурсной ведомости и локального ресурсного сметного расчета на основе утвержденной проектной документации

Владеть:

-

ПКС-3.10: Выполнение расчетов размера платы за проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации.

Знать:

Имеет представление об экспертизе сметной документации на здания (сооружения) промышленного и гражданского

назначения
Уметь:
Умеет рассчитывать размер платы за проведение экспертизы сметной документации на здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Умеет рассчитывать сметную стоимость проектных и изыскательских работ.
Владеть:
-

ПКС-3.12: Выполнение расчетов показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений и проектных работ
Знать:
Знает методику определения сметной стоимости строительно-монтажных, порядок составления локальных смет ресурсным, ресурсно-индексным, базисно-индексным методами Имеет представление об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства в целом и стоимости строительно-монтажных работ.
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки расчетов показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений и проектных работ
Владеть:
Владеет навыками составления локальных смет на строительно-монтажные рабо-ты с использованием базисно-индексного, ресурсного и ресурсно-индексного методов на основе утвержденной проектной документации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные законы Российской Федерации, нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие порядок определения стоимости строительной продукции
3.1.2	Основы сметного нормирования и ценообразования в строительстве
3.1.3	Методику определения стоимости строительной продукции на разных этапах инвестиционно-строительного проекта.
3.1.4	Состав и назначение сметной документации для определения стоимости строительной продукции
3.1.5	Особенности расчета сметной стоимости проектных и изыскательских работ
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Применять нормативно-правовые акты и методическую документацию в процессе определения стоимости строительной продукции на основе разработки сметной документации
3.2.2	Рассчитывать стоимость строительной продукции, разрабатывать сметную документацию на строительство
3.2.3	Рассчитывать себестоимость и стоимость работ с использованием системы укрупненных и элементных сметных нормативов
3.2.4	Рассчитывать сметную стоимость проектных и изыскательских работ.
3.2.5	Демонстрирует умения и навыки расчетов показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при проведении капитального ремонта зданий и сооружений и проектных работ
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные положения системы ценообразования и сметного нормирования в строительной отрасли.						
1.1	Особенности ценообразования в строительстве. Современная сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. /Лек/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.6 Л1.9 Л1.5 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.3 Л3.4	0	

1.2	Укрупненные сметные нормативы. Нормативы цены строительства. Нормативы цены конструктивных решений. /Лек/	8	2	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
1.3	Порядок применения укрупненных нормативов цены строительства. Решение задач /Пр/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
1.4	Порядок применения укрупненных нормативов цены строительства. Составление сметного расчета /Пр/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
1.5	Порядок применения нормативов цены конструктивных решений. Решение задач /Пр/	8	2	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
1.6	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, дополнительной литературы, работа с конспектами лекций /Ср/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
1.7	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	5	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
1.8	Самостоятельное изучение материалов электронного курса, просмотр видео-лекций, компьютерное тестирование /Ср/	8	2	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
1.9	Выполнение контрольных работ и заданий /Ср/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
	Раздел 2. Организация строительного проектирования.						
2.1	Классификация проектных организаций. Стадии проектирования и состав разрабатываемой проектной документации. Состав сметной документации на различных стадиях проектирования. Изыскательские работы. /Лек/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12	Л1.1 Л1.8 Л1.6 Л1.5Л2.7 Л2.5 Л2.2 Л2.4	0	
2.2	Состав сметной документации на различных стадиях проектирования. Изыскательские работы. /Пр/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
2.3	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций /Ср/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
2.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	1	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	

2.5	Самостоятельное изучение материалов электронного курса, просмотр видео лекций, компьютерное тестирование /Ср/	8	1	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
2.6	Выполнение контрольных работ, заданий, написание рефератов /Ср/	8	3	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
	Раздел 3. Определение сметной стоимости проектных и изыскательских работ						
3.1	Нормативные документы. Порядок определения базовой цены проекта. Порядок определения стоимости проектных работ с учетом дополнительных факторов, влияющих на трудоемкость проектирования /Лек/	8	2	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12	Л1.7 Л1.8 Л1.6 Л1.5 Л1.1	0	
3.2	Порядок определения базовой цены в зависимости от общей стоимости строительства. Метод расчета индивидуальной цены ПИР. /Лек/	8	2	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
3.3	Составление сметы на проектные работы в среде программы «Гектор-сметчик» /Лек/	8	2	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
3.4	Порядок определения базовой цены проекта. Порядок определения стоимости проектных работ с учетом дополнительных факторов, влияющих на трудоемкость проектирования. /Пр/	8	6	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
3.5	Порядок определения базовой цены в зависимости от общей стоимости строительства. Метод расчета индивидуальной цены ПИР. /Пр/	8	6	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
3.6	Составление сметы на проектные работы в среде программы «Гектор-сметчик» /Пр/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
3.7	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций /Ср/	8	6	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
3.8	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	7	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
3.9	Самостоятельное изучение материалов электронного курса, просмотр видео лекций, компьютерное тестирование /Ср/	8	3	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
3.10	Выполнение контрольных работ, заданий, написание рефера-тов /Ср/	8	6	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	

	Раздел 4. Экспертиза проектно-сметной документации.						
4.1	Порядок проведения государственной экспертизы. Негосударственная экспертиза. /Лек/	8	2	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12	Л1.7 Л1.8 Л1.6 Л1.5 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Порядок расчета размера платы за проведение государственной экспертизы сметной документации /Пр/	8	6	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
4.3	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций /Ср/	8	4	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
4.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	2	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
4.5	Самостоятельное изучение материалов электронного курса, просмотр видео лекций, компьютерное тестирование /Ср/	8	1	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
4.6	Выполнение контрольных работ, заданий, написание рефератов /Ср/	8	3	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
4.7	Подготовка к экзамену /Ср/	8	6	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
4.8	Контактная работа в период аттестации /Катт/	8	0,35	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	
4.9	Курсовое проектирование /Курс пр/	8	1	ПКС-1.13 ПКС-1.17 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.12		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Особенности ценообразования в строительстве. Строительная продукция. Технико-экономические особенности строительной продукции. Сметная стоимость строительства
2. Сметные нормативы. Сметные нормы. Сметные цены.
3. Классификация сметных нормативов. Государственные сметные нормативы
4. Классификация сметных нормативов. Отраслевые сметные нормативы
5. Классификация сметных нормативов. Территориальные сметные нормативы
6. Классификация сметных нормативов. Государственные сметные нормативы
7. Элементные сметные нормативы.
8. Укрупненные сметные нормативы.
9. Нормативы цены строительства
10. Нормативы цены конструктивных решений
11. Проектирование, его значение организация. Понятие «строительный проект»
12. Проектная организация. Классификация строительных организаций
13. Стадии проектирования

14. Проектная документация. Состав проектной документации
15. Рабочая документация. Состав рабочей документации
16. Состав сметной документации на различных стадиях проектирования
17. Изыскательские работы. Виды инженерных изысканий
18. Порядок определения стоимости инженерных изысканий. Нормативные и ценовые документы, необходимые для определения сметной стоимости результатов инженерных изысканий.
19. Особенности порядок определения стоимости проектных работ
20. Порядок определения базовой цены проектных работ в зависимости от натуральных показателей.
21. Порядок учета дополнительных факторов, влияющих на трудоемкость проектных работ.
22. Экспертиза проектно-сметной документации.

5.2. Темы письменных работ

1. Проектирование, его значение, организация.
2. Проект, как результат деятельности проектной организации.
3. Проектно-изыскательские организации. Классификация проектно-изыскательских организаций.
4. Специфика труда в проектно-изыскательских организациях.
5. Условия, факторы, влияющие на результат проектирования.
6. Условия, факторы и резервы роста производительности труда в проектных организациях.
7. Стадии проектирования и состав разрабатываемой проектной документации
8 Особенности ценообразования в проектировании. Состав затрат, включаемых в себестоимость проектно-изыскательских работ
9. Стоимость проектных и изыскательских работ как одной из составляющих стоимости строительной продукции
10. Управление и финансирование проектных организаций
11. Изыскательские работы. Виды инженерных изысканий. Этапы проведения изыскательских работ.
12. Нормативные и ценовые документы, регламентирующие проведение и определение стоимости изыскательских работ
13. Порядок расчета стоимости и составления инженерных изысканий. Нормативные документы.
14. Нормативные и ценовые документы, регламентирующие проведение и определение стоимости проектных работ.
15. Порядок расчета стоимости и составления сметы на проектные работы

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в ПРИЛОЖЕНИИ 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опросов по темам
Контрольные задания
Вопросы для экзамена

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кукота, Анастасия Васильевна, Одинцова, Наталия Петровна	Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Кудрявцева, В. А.	Современное ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2020
Л1.3	Гумба, Хута Мсуратович, Ермолаев, Евгений Евгеньевич, Уварова, Светлана Сергеевна, Беляева, Светлана Викторовна, Власенко, Вячеслав Александрович, Жутаева, Евгения Николаевна	Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2019
Л1.4	Бовсуновская, М. П., Лукманова, И. Г., Ревунова, С. В., Шипова, С. Н.	Сметное дело и ценообразование: учебно-методического пособие	Москва: МИСИ - МГСУ, 2020
Л1.5	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Гумба, Хута Мсуратович, Ермолаев, Евгений Евгеньевич, Уварова, Светлана Сергеевна, Беляева, Светлана Викторовна, Власенко, Вячеслав Александрович, Жутаева, Евгения Николаевна	Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л1.7	Либерман, Илья Александрович	Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.8	Максимов, Александр Евгеньевич	Ценообразование и сметное дело в строительстве: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2022
Л1.9	Желтова, Е. В.	Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гумба, Хута Мсуратович, Ермолаев, Евгений Евгеньевич, Уварова, Светлана Сергеевна	Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебно-практическое пособие для вузов по спец. 080502 "Экономика и управление на предприятии строительства"	М.: Юрайт, 2011
Л2.2	Ермолаев, Е. Е., Шумейко, Е. Е., Сборщиков, С. Б.	Сметное дело в строительстве (базовый курс): [учебное пособие для вузов]	М.: Стройинформиздат, 2011
Л2.3		Применение укрупненных сметных нормативов (НЦС) для составления сметной документации: метод.указания для выполнения РГР по дисциплине Ценообразование и сметное дело в строительстве для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений	Архангельск: САФУ, 2016
Л2.4	Ардзинов, Василий Дмитриевич, Барановская, Наталия Игоревна, Курочкин, Александр Иванович	Сметное дело в строительстве. Самоучитель: [учебно-практическое пособие]	СПб.: ПИТЕР, 2009
Л2.5	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: учебное пособие для сред. проф. образования по спец. 270103 (2902) "Стр-во и эксплуатация зданий и сооружений"	М.: Алфа-М, 2010
Л2.6	Селиверстов, Алексей Алексеевич, Данилова, Мария Николаевна, Подопригора, Юлия Валериевна, Уфимцева, Евгения Васильевна	Сметное дело в ЖКХ: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л2.7	Ардзинов, Василий Дмитриевич	Ценообразование и сметное дело в строительстве	СПб.: ПИТЕР, 2004
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Филатова, Надежда Сергеевна, Шарабурова, Марина Викторовна	Определение сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ разными методами: методические указания для практических занятий	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Шарабурова, Марина Викторовна	Расчёт сметной стоимости строительства: методические указания для практических занятий	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.3	Шарабурова, Марина Викторовна	Экономика строительства: методические указания для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.4	Шарабурова, Марина Викторовна, Лычагина, Лилия Лийевна, Филатова, Надежда Сергеевна, Кирсанова, Алла Вадимовна	Экономика отрасли: электронное учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.5	Полякова, Ольга Павловна, Кирсанова, Алла Вадимовна	Экономика отрасли: методические указания для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сметное дело в строительстве и проектировании
Э2	Кудрявцева В.А. Современное ценообразование и сметное делов строительстве. Учебное пособие, 2020
Э3	Желтова В.Е. Ценообразование и сметное дело в строительстве . Учебное пособие, 2019

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.3	Zoom
6.3.1.4	Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Сайт Минстроя России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/
6.3.2.2	2. Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru
6.3.2.3	3. Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим досту-па: www. base-i.consultant.ru
6.3.2.4	4. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строитель-стве [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/
6.3.2.5	5. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим досту-па:http://znanium.com/catalog/
6.3.2.6	6. Федеральный реестр сметных нормативов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http://www.minstroyrf.ru/upload/iblock/105/Federalnyy_reestr_smetnykh_normativov_na_09.11.2020.xlsx

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
207/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в форме тестирования. Тест содержит 30 вопросов. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 5-ти балльной шкале.
Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
Количество правильных вариантов ответов в тесте составляет 100-90% (от 30 до 27 правильных ответов)
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные не-точности в ответе или решении задач.
Количество правильных вариантов ответов в тесте составляет 89 - 80% (от 26 до 24 правильных ответов)
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять получен-ные знания по образцу в стандартной ситуации.
Количество правильных вариантов ответов в тесте составля-ет 79-70% (от 23 до 20 правильных ответов)
«Неудовлетворитель-но» Выставляется студенту, который не знает большей части ос-новного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
Количество правильных вариантов ответов в тесте составля-ет менее 69% (менее 20 правильных ответов)

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установ-ленном порядке.

Процедура защиты курсовой работы.

Защита курсовой работы проводится в форме очной беседы. Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с установленными требованиями. Студент должен пояснить порядок и суть представленных расчетов.

Шкала оценивания
Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизи-рованные, глубокие знания по теме курсовой работы и умение уверенно применять методику сбора и обработки статистических данных, работать с аналитической информацией, расчета показа-телей динамики и структуры, расчета и интерпретации показате-лей оценки эффективности инвестиций в основной капитал на ос-нове простого метода, формулировать выводы и наглядно визуа-лизировать результаты.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал по теме кур-совой работы, грамотно и по существу излагающему его, умею-щему применять методику сбора и обработки статистических дан-ных, работать с аналитической информацией, расчета показателей динамики и структуры, расчета и интерпретации показателей оценки эффективности инвестиций в основной капитал на основе простого метода, формулировать выводы и наглядно визуализировать результаты.
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрознен-ный характер знаний, недостаточно точные формулировки базо-вых понятий, нарушающего логическую последовательность в из-ложении материала по теме курсовой работы, но при этом владе-ющему основными понятиям и категориями по теме курсовой ра-боты, способному применять методику сбора и обработки стати-стических данных, работать с аналитической информацией, рас-чета показателей динамики и структуры, расчета и интерпретации показателей оценки эффективности инвестиций в основной капи-тал на основе простого метода, формулировать выводы и наглядно визуализировать результаты. .
Неудовлетвори-тельно Выставляется студенту, который не знает большей части основно-го содержания теоретического материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и в выполнении практических расчетов в соответствии с темой курсовой работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие со-держание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые

приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобрете-ние ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем препода-вателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Строительная механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительная механика**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	136	
самостоятельная работа	125	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34	68	68
Практические	34	34	34	34	68	68
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	68	68	68	68	136	136
Контактная работа	68	68	68,35	68,35	136,35	136,35
Сам. работа	76	76	49	49	125	125
Часы на контроль			26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент, Путеева Лариса Евгеньевна;канд. техн. наук, доцент, Тухфатуллин Борис Ахатович

_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области расчёта сооружений на прочность, жесткость, устойчивость, долговечность при действии постоянной и временной нагрузок; выбора конструктивных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности проектных решений. Изучение данной дисциплины формирует теоретические и практические знания, необходимые для рационального назначения размеров поперечных сечений элементов сооружений и выборе материала для их изготовления
1.2	Формирование у студентов практические навыки расчёта сооружений при различных воздействиях, необходимые для обучения и в последующей профессиональной деятельности
1.3	Формирование у студентов знаний в области расчёта сооружений на прочность, жесткость, устойчивость, долговечность при действии постоянной и временной нагрузок; выбора конструктивных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности проектных решений. Изучение данной дисциплины формирует теоретические и практические знания, необходимые для рационального назначения размеров поперечных сечений элементов сооружений и выборе материала для их изготовления
1.4	Сформировать у студентов практические навыки расчёта сооружений при различных воздействиях, необходимые для обучения и в последующей профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы строительных конструкций
2.1.2	Основы технической механики
2.1.3	Основы архитектуры
2.1.4	Теоретическая механика
2.1.5	Математика
2.1.6	Статика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.2	Стандартные комплексы и программы расчета сооружений на ЭВМ
2.2.3	Численные методы расчета строительных конструкций
2.2.4	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.5	Металлические конструкции

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-12.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
определение статически определимых и геометрически неизменяемых систем
Уметь:
производить расчёты статически определимых систем на действие постоянной и временной нагрузок
Владеть:
способен дать определение статически определимым и геометрически неизменяемым системам

ПКС-12.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
порядок установления степени неопределимости системы
Уметь:
расчитывать статически неопределимые системы на силовое, температурное и кинематические воздействия
Владеть:
способен сделать вывод о рациональном выборе метода расчёта статически неопределимых систем на статическое, кинематическое и температурное воздействие

ПКС-12.3: Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
Знать:
порядок расчёта сооружений на действие временных нагрузок

Уметь:
указать опасные положения временных нагрузок на сооружении
Владеть:
методами определениея наиневыгоднейшего положения нагрузки на сооружении

ПКС-12.4: Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
отличия статически определимых от статически неопределимых систем
Уметь:
сопоставить преимущества и недостатки расчёта статически неопределимых систем методами сил, перемещений и смешанным методом;
Владеть:
способен производить направленное перераспределение материала системы с целью улучшения ее характеристик

ПКС-12.5: Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
методы расчёта неопределимых систем
Уметь:
записать условия для раскрытия статической неопределимости
Владеть:
способен обосновать выбор расчётной схемы

ПКС-12.6: Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
Знать:
владеет теоретическими знаниями для оценки и анализа результатов расчёта сооружений на ЭВМ
Уметь:
умеет рассчитывать плоские статически определимые и неопределимые системы
Владеть:
способен применять учебные компьютерные программы для решения задач строительной механики

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	определение статически определимых и геометрически неизменяемых систем;
3.1.2	порядок установления степени неопределимости системы;
3.1.3	порядок расчёта сооружений на действие временных нагрузок;
3.1.4	отличия статически определимых от статически неопределимых систем;
3.1.5	методы расчёта неопределимых систем;
3.1.6	владеет теоретическими знаниями для оценки и анализа результатов расчёта сооружений на ЭВМ
3.2	**Уметь:**
3.2.1	производить расчёты статически определимых систем на действие постоянной и временной нагрузок;
3.2.2	расчитывать статически неопределимые системы на силовое, температурное и кинематические воздействия;
3.2.3	указать опасные положения временных нагрузок на сооружении;
3.2.4	сопоставить преимущества и недостатки расчёта статически неопределимых систем методами сил, перемещений и смешанным методом;
3.2.5	записать условия для раскрытия статической неопределимости;
3.2.6	умеет рассчитывать плоские статически определимые и неопределимые системы
3.3	**Владеть:**
3.3.1	способен дать определение статически определимым и геометрически неизменяемым системам;
3.3.2	способен сделать вывод о рациональном выборе метода расчёта статически неопределимых систем на статическое, кинематическое и температурное воздействие;
3.3.3	методами определениея наиневыгоднейшего положения нагрузки на сооружении;
3.3.4	способен производить направленное перераспределение материала системы с целью улучшения ее характеристик;
3.3.5	способен обосновать выбор расчётной схемы;
3.3.6	способен применять учебные компьютерные программы для решения задач строительной механики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1.						
1.1	Раздел 1. Введение в строительную механику. Статический и кинематический анализ сооружений /Лек/	4	4	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.2	Статический и кинематический анализ сооружений /Пр/	4	4	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Л2.4 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос, тестирование
1.3	Статический и кинематический анализ сооружений /Ср/	4	6	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Раздел 2. Расчёт многопролётных балок на постоянные и временные нагрузки. Проверка геометрической неизменяемости. Аналитический расчёт балок. Расчёт на подвижную нагрузку. Теория линий влияния. Статический метод построения линий влияния. Линии влияния опорных реакций и внутренних усилий в балках. Определение реакций и усилий по линиям влияния от различных видов нагрузки. Определение расчётных положений подвижной нагрузки на сооружении по линиям влияния. Кинематический метод построения линий влияния опорных реакций и внутренних усилий в балках /Лек/	4	12	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.5	Расчёт на подвижную нагрузку. Статический метод построения линий влияния. Линии влияния опорных реакций и внутренних усилий в балках. Определение реакций и усилий по линиям влияния от различных видов нагрузки. Определение расчётных положений подвижной нагрузки на сооружении по линиям влияния. Кинематическ /Пр/	4	12	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Л2.4 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос, тестирование, защита РГР №1
1.6	Кинематический метод построения линий влияния опорных реакций и внутренних усилий в балках /Ср/	4	25	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	Раздел 3. Расчёт плоских трехшарнирных систем на постоянную и временную нагрузки. Расчёт трехшарнирной статически определимой арки. Особенности расчёта арок при внеузловой передаче нагрузки /Лек/	4	6	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.8	Расчёт трёхшарнирной арки на действие постоянной и временной нагрузок /Пр/	4	6	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Л2.4 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос, тестирование, защита РГР №
1.9	Расчёт трёхшарнирной арки на постоянную и временную нагрузки. Построение эпюр внутренних усилий в трехшарнирных рамах /Ср/	4	20	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.10	Раздел 4. Расчёт статически определимых ферм на действие постоянной и временной нагрузок. Статический и кинематический анализ фермы. Аналитический метод расчёта на неподвижную нагрузку. Расчёт шпренгельных ферм на действие постоянной и временной нагрузок. Применение матриц к расчёту статически определимых ферм /Лек/	4	12	ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.11	Аналитический метод расчёта на неподвижную нагрузку. Расчёт шпренгельных ферм на действие постоянной и временной нагрузок /Пр/	4	12	ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л2.4 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос, тестирование, защита РГР № 3
1.12	Статический и кинематический анализ фермы. Аналитический метод расчёта на неподвижную нагрузку. Расчёт шпренгельных ферм на действие постоянной и временной нагрузок. Применение матриц к расчёту статически определимых ферм /Ср/	4	25	ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	Зачёт
1.13	Раздел 5. Общие теоремы строительной механики. Определение перемещений. Определение перемещений в статически определимых балках и рамах методом Мора. Способ Верещагина. Определение перемещений в статически определимых системах от осадки опор, от температурных воздействий /Лек/	5	8	ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.14	Определение перемещений в статически определимых балках и рамах методом Мора. Способ Верещагина. Определение перемещений в статически определимых системах от осадки опор, от температурных воздействий /Пр/	5	6	ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос, тестирование
1.15	Способ Симпсона. при определении перемещений. Определение перемещений в статически определимых системах от осадки опор, от температурных воздействий /Ср/	5	3	ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.16	Раздел 6. Расчёт статически неопределимых систем. Метод сил. Понятие о расчёте методом сил с учетом симметрии Метод перемещений. Смешанный метод. Расчёт статически неопределимых систем на температурное воздействие и смещение связей /Лек/	5	20	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.17	Расчет статически неопределимых систем методом сил. Метод перемещений. Смешанный метод. /Пр/	5	20	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос, тестирование, защита РГР № 4, № 5
1.18	Расчет статически неопределимых систем методом сил. Метод перемещений. Смешанный метод. Расчёт методом сил с учетом симметрии /Ср/	5	29	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.19	Раздел 7. Матричные методы расчёта сооружений. Использование современных технологий при расчёте сооружений на действие постоянной и подвижной нагрузок /Лек/	5	6	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Э1 Э2	0	
1.20	Расчёт статически неопреедлимой фермы матричным способом /Пр/	5	8	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос, тестирование, защита РГР № 6
1.21	Матричные методы расчёта сооружений. Использование современных технологий при расчёте сооружений на действие постоянной и подвижной нагрузок /Ср/	5	17	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.22	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	5	0,35	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА (4 СЕМЕСТР)

1. С какой целью проводится кинематический анализ?
2. Для чего проводится структурный анализ сооружения?
3. Какой шарнир называется простым, а какой – сложным?
4. Сколько степеней свободы устраняет простой шарнир?
5. Скольким простым шарнирам эквивалентен шарнир, соединяющий три диска, четыре диска, дисков?
6. Сколько связей накладывает на опорное сечение шарнирно подвижная опора?
7. Скольким кинематическим связям эквивалентна шарнирно неподвижная опора?
8. Скольким кинематическим связям эквивалентна подвижная заделка (ползун)?
9. Скольким кинематическим связям эквивалентна абсолютно жесткая заделка?
10. Какие системы называются геометрически неизменяемыми?
11. Какие системы называются геометрически изменяемыми?
12. Какие системы называются мгновенно изменяемыми?
13. Что понимается под числом степеней свободы в кинематическом анализе?
14. Сколько степеней свободы имеет точка на плоскости?
15. Сколько степеней свободы имеет диск на плоскости?
16. По каким формулам определяется число степеней свободы для балок, рам и ферм?
17. Чем характеризуется случай в кинематическом анализе?
18. Чем характеризуется случай в кинематическом анализе?
19. Чем характеризуется случай с точки зрения статического анализа?
20. Чем характеризуется случай с точки зрения статического анализа?
21. Является ли условие достаточным для того, чтобы система была геометрически неизменяемой?
22. В каком порядке строится поэтажная схема балки?
23. В какой последовательности рассчитывается статически определимая многопролетная балка?
24. Какие элементы многопролетной статически определимой балки являются основными?
25. Какие элементы многопролетной статически определимой балки являются второстепенными?
26. Для чего строится поэтажная схема многопролетной статически определимой балки?
27. Почему при составлении поэтажной схемы возможен перенос горизонтальной связи из промежуточного шарнира?
28. С какой балки начинается расчёт многопролетной шарнирной балки по поэтажной схеме?
29. Каковы основные свойства эпюр изгибающих моментов и поперечных сил?
30. Что такое линия влияния? Для чего используются линии влияния?
31. Какая разница между эпюрой и линией влияния?
32. Как определяется наиболее невыгодное положение временной (подвижной) нагрузки?
33. Как проверить правильность вычисления опорных реакций и внутренних усилий, используя линии влияния?
34. В какой последовательности строятся линии влияния опорных реакций и внутренних усилий в многопролетной статически определимой балке?
35. Как определяется наиболее невыгодная схема загружения временной нагрузкой?
36. В чем состоит статический способ построения линий влияния?

37. Как по построенной линии влияния определяются усилия от неподвижной нагрузки?
38. Как найти экстремальные значения усилий при нагружении линии влияния равномерно распределенной нагрузкой любой протяженности с любыми разрывами?
39. Какая конструкция называется фермой?
40. Какие внутренние усилия возникают в стержнях фермы?
41. По какой формуле определяется число степеней свободы фермы?
42. Как выполнить кинематический анализ фермы?
43. Как проводится структурный анализ решетки фермы?
44. Как определяются усилия в стержнях фермы методом сечений с использованием моментной точки?
45. Как определяются усилия в стержнях фермы методом сечений с использованием способа проекций?
46. В чем заключается метод вырезания узлов? Каковы его достоинства и недостатки?
47. Какие два положения единичного груза рассматривают при построении линии влияния способом моментной точки или способом проекций?
48. Какие два положения единичного груза рассматривают при построении линии влияния методом вырезания узлов?
49. Как определяется положение моментной точки в методе сечений?
50. В каком случае при определении усилий в стержнях фермы методом сечений используется способ проекций?
51. Какие уравнения статики составляются для вырезанного узла фермы?
52. Что называется грузовым поясом фермы?

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА (5 СЕМЕСТР)

1. Для чего необходимо вычислять перемещения?
2. Приведите в общем виде формулу Максвелла-Мора для определения перемещений.
3. Какие два состояния системы необходимо рассматривать при определении перемещений по формуле Максвелла-Мора?
4. Какова последовательность действий при вычислении линейных и угловых перемещений от внешней нагрузки?
5. В чём заключается способ (правило) Верещагина?
6. Как производится перемножение эпюр по правилу Верещагина?
7. Как производится перемножение сложных эпюр?
8. В каких случаях при перемножении эпюр нельзя пользоваться способом Верещагина?
9. Как определяются знаки при перемножении эпюр?
10. Что означает отрицательное число, полученное в результате вычисления перемещений?
11. Какие системы называются статически неопределимыми?
12. Какие методы используются для расчёта статически неопределимых систем?
13. Что называется степенью статической неопределимости сооружения?
14. Какие связи сооружения называются условно необходимыми?
15. Какие связи сооружения называются абсолютно необходимыми?
16. К чему приводит удаление из сооружения хотя бы одной абсолютно необходимой связи?
17. Почему статически неопределимые системы по сравнению со статически определимыми системами обладают более высокой надёжностью?
18. Что называется основной системой метода сил?
19. Какие требования предъявляются к основной системе метода сил?
20. Сколько основных систем метода сил можно образовать из заданной системы?
21. В чем заключается физический смысл канонических уравнений метода сил?
22. Какой смысл имеют неизвестные метода сил?
23. Какой физический смысл имеют коэффициенты при неизвестных и
24. Какой физический смысл имеют грузовые коэффициенты системы канонических уравнений метода сил?
25. Как вычисляются коэффициенты канонических уравнений метода сил?
26. Как проверить правильность вычисления коэффициентов при неизвестных и свободных членов системы канонических уравнений метода сил?
27. Какими способами осуществляется проверка правильности построения окончательных эпюр внутренних усилий?
28. Почему статическая проверка в методе сил является необходимой, но недостаточной?
29. В чём заключается кинематическая (деформационная) проверка?
30. Почему внутренние усилия при силовом воздействии не зависят от абсолютных значений жесткостей, а определяются их соотношением?
31. В каком случае внутренние усилия будут зависеть от абсолютных значений жесткостей?
32. Что принимают за неизвестные в методе перемещений и как определяется их число?
33. Как определяется число неизвестных углов поворота?
34. Как определяется число неизвестных линейных перемещений узлов системы?
35. Каким образом выбирается основная система в методе перемещений?
36. Сколько основных систем метода перемещений можно образовать из заданной системы?
37. Каким методом построены табличные эпюры метода перемещений?
38. Как записываются канонические уравнения метода перемещений?
39. Что означают величины
40. В чём заключается физический смысл канонических уравнений метода перемещений?
41. Каким образом строятся эпюры изгибающих моментов от единичных смещений узлов системы?
42. Как строится грузовая эпюра изгибающих моментов в методе перемещений?
43. Как определяются реакции в связях, препятствующих линейным смещениям?
44. Как определяются реакции в связях, препятствующих угловым перемещениям?

45. Как осуществить проверку правильности вычисления коэффициентов канонических уравнений в методе перемещений?
46. Как строятся окончательные эпюры внутренних усилий в методе перемещений?
47. Как производится проверка правильности расчёта в методе перемещений?
48. Почему статическая проверка является достаточной проверкой правильности построенных эпюр?
49. Как записывается система канонических уравнений метода сил при расчёте на смещение опор?
50. Как определяются свободные члены канонических уравнений при расчёте на смещение опор?
51. Как зависят усилия в статически неопределимой системе при расчёте на кинематическое воздействие от жесткостей элементов?
52. Как строятся окончательные эпюры внутренних усилий при расчёте на смещение опор методом сил?
53. Как производится кинематическая проверка окончательной эпюры изгибающих моментов при расчёте на смещение опор методом сил?
54. Как записывается система канонических уравнений метода перемещений при расчёте на кинематическое воздействие?
55. Как строят эпюру изгибающих моментов в основной системе метода перемещений от смещения опор?
56. Каким образом вычисляют ординаты эпюры изгибающих моментов в основной системе метода перемещений от смещения опор?
57. Как устанавливается степень статической определимости для ферм?
58. Как выбирается основная система метода сил при расчёте фермы?
59. Какая основная система является рациональной для расчёта статически неопределимой фермы?
60. Какие матрицы необходимо сформировать для расчёта фермы на постоянную нагрузку?
61. По какой формуле вычисляется матрица коэффициентов при неизвестных?
62. Каким образом вычисляется вектор неизвестных?
63. Как вычисляются окончательные усилия в ферме?
64. Почему статическая проверка является необходимой, но недостаточной проверкой правильности построенной эпюры продольных сил?
65. В чем заключается деформационная проверка?
66. Почему результаты расчёта (продольные силы в стержнях фермы) при силовом воздействии не зависят от абсолютных значений жесткостей, а определяются их соотношением?

ВОПРОСЫ ИЗ БАНКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ (4 СЕМЕСТР)

1. Чем занимается дисциплина «Строительная механика»?
а) изучением и применением методов и принципов статического и динамического расчётов сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;
б) расчётом сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;
в) изучением деформаций и методов расчёта сооружений на устойчивость от внешней нагрузки;
г) изучением устойчивости стержневых систем;
д) изучением состояния плоской деформации.
2. Что называется расчётной схемой?
а) упрощенная схема сооружения, полученная путем отбрасывания второстепенных свойств;
б) схема сооружения, освобожденная от нагрузок;
в) шарнирная схема сооружения;
г) схема сооружения с жесткими соединениями;
д) нагруженная схема сооружения, освобожденная от опор.
3. Какие виды сооружения различают по геометрическим признакам?
а) массивные, тонкостенные и стержневые;
б) массивные сооружения;
в) объемные сооружения;
г) упругие сооружения;
д) висячие конструкции.
4. Какие виды сооружений различают по опорным реакциям?
а) распорные и безраспорные;
б) тонкостенные сооружения;
в) геометрически неизменяемые сооружения;
г) плоские сооружения;
д) объемные сооружения.

ВОПРОСЫ ИЗ БАНКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ (5 СЕМЕСТР)

1. Что называется возможной работой?
а) работа одной группы сил на перемещениях другой группы сил;
б) работа одной группы сил на их перемещениях;
в) работа сил на перемещении;
г) деформации, вызванные действием силы;
д) перемещения, вызванные действием одной группы сил.
2. Как формулируется теорема Бетти?
а) возможная работа первой группы сил на перемещениях второй группы сил равна возможной работе второй группы сил на соответствующих перемещениях первой группы сил;
б) перемещение от первой силы равно половине перемещения от действия второй группы сил;

в) работа первой группы сил равна работе второй группы сил;
г) перемещение от первой группы сил равно перемещению от второй группы сил;
д) первая группа сил, приложенная к сооружению, равна второй группе сил.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ С ОЦЕНКОЙ (4 СЕМЕСТР)

1. Задачи строительной механики
2. Расчётная схема сооружения. Элементы расчётных схем
3. Классификация сооружений по кинематическому признаку
4. Число степеней свободы. Кинематические связи
5. Формула для определения числа степеней свободы для балок и рам
6. Формула для определения числа степеней свободы для ферм
7. Структурный анализ сооружений
8. Задача расчёта сооружений на подвижную нагрузку
9. Понятие о линиях влияния. Сравнение линии влияния и эпюры внутренних усилий
10 Построение линий влияния опорных реакций в балке статическим методом
11. Построение линии влияния изгибающего момента в балке статическим методом
12. Построение линии влияния поперечной силы в балке статическим методом
13. Построение линии влияния опорной реакции в многопролетной статически определимой балке кинематическим методом
14. Построение линии влияния изгибающего момента в многопролетной статически определимой балке кинематическим методом
15. Построение линии влияния поперечной силы в многопролетной статически определимой балке кинематическим методом
16. Влияние системы сосредоточенных неподвижных сил
17. Влияние неподвижной распределенной нагрузки
18. Влияние сосредоточенного момента
19. Свойство прямолинейного участка линии влияния
20. Порядок построения линий влияния при узловой передаче нагрузки
21. Наиболее опасное положение системы сосредоточенных сил над треугольной линией влияния
22. Наиболее опасное положение системы сосредоточенных сил над полигональной линией влияния
23. Наиболее опасное положение равномерно-распределенной нагрузки, длина которой меньше линии влияния
24. Наиболее опасное положение системы нескольких равномерно-распределенных нагрузок одинаковой интенсивности
25. Наиболее опасное положение равномерно-распределенной нагрузки любой протяженности с любыми разрывами
26. Наиболее опасное положение равномерно-распределенной нагрузки, длина которой больше линии влияния
27. Построение огибающих эпюр внутренних усилий
28. Использование огибающих эпюр при проектировании сооружений
29. Арки: основные понятия и определения. Классификация арок
30. Расчёт арок на неподвижную нагрузку: определение опорных реакций
31. Расчёт арок на неподвижную нагрузку: определение изгибающих моментов. Понятие о рациональной арке
32. Расчёт арок на неподвижную нагрузку: определение поперечных и продольных сил
33. Расчёт арок на подвижную нагрузку: построение линий влияния опорных реакций
34. Расчёт арок на подвижную нагрузку: построение линии влияния изгибающих моментов
35. Расчёт арок на подвижную нагрузку: построение линии влияния поперечных сил
36. Расчёт арок на подвижную нагрузку: построение линии влияния продольных сил
37. Порядок построения огибающих эпюр внутренних усилий в трехшарнирной арке
38. Фермы: основные понятия и определения. Классификация ферм
39. Определение усилий в стержнях ферм от действия неподвижной нагрузки методом вырезания узлов
40. Определение усилий в стержнях ферм от действия неподвижной нагрузки методом сечений
41. Построение линий влияния в стержнях ферм методом вырезания узлов
42. Построение линий влияния в стержнях ферм методом сечений
43. Расчёт шпренгельных ферм на неподвижную нагрузку
44. Порядок расчёта шпренгельных ферм на подвижную нагрузку
45. Построение линий влияния усилий в стержнях I II категории шпренгельной фермы
46. Построение линий влияния усилий в стержнях III IV категории шпренгельной фермы
47. Расчёт ферм со сложной решеткой на неподвижную нагрузку
48. Расчёт ферм со сложной решеткой на подвижную нагрузку

ЗАДАЧИ К ЗАЧЁТУ С ОЦЕНКОЙ (4 СЕМЕСТР)
Построить эпюру изгибающих моментов для рамы
Построить эпюру изгибающих моментов для многопролетной балки
Построить линии влияния продольных сил в стержнях. Найти максимальное и минимальное усилие в раскосе от подвижной нагрузки
Определить усилия в отмеченных стержнях фермы
Построить линию влияния изгибающего момента и поперечной силы для заданного сечения. Найти усилия от заданной нагрузки по линии влияния

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (5 СЕМЕСТР)

1. Работа статически приложенной системы внешних сил
2. Работа внутренних сил в процессе статического загружения системы
3. Соотношение между работами внешних и внутренних сил в процессе статического загружения системы
4. Классификация воздействий на статически неопределимое сооружение
5. Теорема о взаимности работ
6. Теорема о взаимности перемещений
7. Теорема о взаимности реакций и перемещений
8. Определение перемещений. Формула Мора
9. Определение перемещений от внешней нагрузки
10. Вычисление интеграла Мора по способу Верещагина
11. Определение перемещений в статически определимых системах от температурных воздействий
12. Определение перемещений в статически определимых системах от смещения связей
13. Статически неопределимые системы. Определение количества лишних связей
14. Основные свойства статически неопределимых систем. Преимущества и недостатки по сравнению со статически определимыми системами
15. Метод сил. Выбор основной системы. Канонические уравнения
16. Расчёт статически неопределимых систем методом сил на температурные воздействия
17. Поэтапные проверки правильности расчёта в методе сил. Статическая и кинематическая проверки окончательной эпюры изгибающих моментов
18. Расчёт статически неопределимых систем методом сил на смещение связей
19. Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений. Степень кинематической неопределимости. Основная система. Канонические уравнения
20. Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений на температурные воздействия
21. Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений на смещение связей
22. Расчёт статически неопределимых систем смешанным методом
23. Расчёт статически неопределимых ферм методом сил. Определение степени статической неопределимости. Основная система
24. Расчёт статически неопределимых систем на совместное действие внешней нагрузки, температуры и осадок опор
25. Расчёт статически неопределимых систем методом сил в матричной форме
26. Построение линий влияния в статически неопределимых системах методом сил в матричной форме
27. Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений в матричной форме
28. Построение линий влияния в статически неопределимых системах методом перемещений в матричной форме
29. Расчёт статически неопределимых ферм методом сил в матричной форме

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ (5 СЕМЕСТР)

Для заданной рамы требуется:
Определить количество неизвестных и выбрать основные системы по методу сил и перемещений. Построить эпюру изгибающих моментов любым методом.

5.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

РГР № 1 «Расчёт статически определимых систем на действие
постоянной и временной нагрузок»

Для балки требуется:
1) выполнить кинематический анализ;
2) построить схему взаимодействия элементов балки (поэтажную схему);
3) определить значения опорных реакций и внутренних усилий и от действия заданной нагрузки;
4) построить эпюры внутренних усилий;
5) вычислить значения внутренних усилий в указанных сечениях балки;
6) построить линию влияния одной опорной реакции (по выбору студента);
7) построить линии влияния изгибающего момента и поперечной силы для двух заданных сечений;
8) определить по линиям влияния значения опорной реакции и внутренних усилий от действия на балку заданной нагрузки и сравнить полученные значения с найденными аналитически;
9) по линии влияния изгибающего момента определить максимальное и минимальное значение изгибающего момента от совместного действия постоянной и временной нагрузок. Временная нагрузка представляет собой равномерно распределенную нагрузку любой протяженности с любыми разрывами.

РГР № 2 «Расчёт трёхшарнирной арки на постоянную и временную нагрузки»

Для трёхшарнирной арки требуется:
1) определить аналитически изгибающие моменты, поперечные и продольные силы в заданных сечениях и от действия постоянной нагрузки;
2) для сечения построить линии влияния изгибающего момента, поперечной и продольной сил;
3) по построенным линиям влияния определить внутренние усилия от действия на арку постоянной нагрузки;
4) сравнить полученные результаты с аналитическим расчётом.
РГР № 3 «Расчёт статически определимой фермы на постоянную и временную нагрузки»

Для заданной статически определимой фермы требуется:
1) выполнить статический и кинематический анализ;
2) определить аналитически усилия во всех стержнях заданной панели от действия постоянной нагрузки;
3) построить линии влияния опорных реакций;
4) построить линии влияния усилий в стержнях заданной панели;
5) определить по линиям влияния значения опорных реакций и усилий от действия постоянной нагрузки и сравнить полученные различными способами значения усилий в стержнях фермы;
6) для раскоса показать наиболее опасное положение временной нагрузки и определить максимальное и минимальное значение усилия от совместного действия постоянной и временной нагрузок.

РГР № 4 «Расчёт статически неопределимой рамы методом сил»

Для заданной рамы требуется:
1) построить эпюры изгибающих моментов , поперечных сил и продольных сил ;
2) проверить правильность построенных эпюр.

РГР № 5 «Расчёт статически неопределимой рамы методом перемещений»

Задача № 2. Для заданной статически неопределимой рамы требуется:
1) выполнить расчёт рамы методом перемещений на действие заданной нагрузки;
2) произвести проверку правильности расчёта.

РГР № 6 «Расчёт статически неопределимой фермы матричным способом»

Для заданной статически неопределимой фермы требуется:
1) матричным способом определить усилия в стержнях от действия заданной нагрузки;
2) произвести проверку правильности расчёта.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы и задания для опроса
Банк тестовых заданий
Расчётно-графические (РГР) и контрольные работы (КР).
Вопросы и задачи к зачёту с оценкой
Вопросы и задачи к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дарков, Анатолий Владимирович, Шапошников, Николай Николаевич	Строительная механика: учебник	СПб. [и др.]: Лань, 2010
Л1.2	Константинов, И.А., Лалин, В.В., Лалина, И.И.	Строительная механика: учебник	Москва: Проспект, 2014
Л1.3	Смирнов, Анатолий Филиппович, Александров, Анатолий Васильевич, Лащеников, Борис Яковлевич, Шапошников, Николай Николаевич	Строительная механика. Стержневые системы: учебник для строит. спец. вузов	М.: Стройиздат, 1981

6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Анохин, Н.Н.	СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА В ПРИМЕРАХ И ЗАДАЧАХ. Ч I. Статически определимые системы: учебное пособие	Москва: АСВ, 2020
Л2.2	Анохин, Н.Н.	СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА В ПРИМЕРАХ И ЗАДАЧАХ. Ч II. Статически неопределимые системы: учебное пособие	Москва: АСВ, 2010
Л2.3	Тухфатуллин, Борис Ахатович, Самсонова, Римма Ивановна	Строительная механика. Расчет статически неопределимых систем: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л2.4	Тухфатуллин, Борис Ахатович, Путеева, Лариса Евгеньевна	Строительная механика. Расчет статически определимых систем. Варианты заданий и примеры решения для студентов заочной формы обучения: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Тухфатуллин, Борис Ахатович	Программы для решения задач по дисциплинам: "Теория упругости", "Строительная механика", "Сопротивление материалов": методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.2	Путеева, Лариса Евгеньевна, Тухфатуллин, Борис Ахатович	Строительная механика. Справочные материалы для выполнения расчётно-графических и контрольных работ: методические указания	Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научно-техничесая библиотека ТГАСУ		
Э2	Система электронного обучения ТГАСУ		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	LibreOffice		
6.3.1.2	Microsoft Office Home and Student 2007		
6.3.1.3	LIRA-SAPR		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
225/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонка Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
109/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Проектор Экран для проектора Принтер Монитор Колонки Роутер	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice LIRA-SAPR	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
211/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

406/5	Компьютерный класс	МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНЫ КОМПЬЮТЕРЫ 21 ШТ.: 5 ПК AMD FX-8320 3.5GHz/8Gb/1Tb 5 ПК Intel Core i3-7100 3.9GHz/8Gb/500Gb 11 ПК IRU Опал 515 MT Intel Core i5-11600K 3.9GHz/16Gb/500Gb	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice LIRA-SAPR Saphir ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11 Microsoft Office стандартный 2013	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачёта с оценкой, экзамена
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой, экзамен, которые проводятся в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачёт с оценкой, экзамен в установленном порядке.

Процедура защиты расчётно-графической работы
Успешное изучение дисциплины «Строительная механика» невозможно без самостоятельного решения практических задач. Задания на расчётно-графические (контрольные) работы подобраны таким образом, чтобы студент, самостоятельно изучив теоретические разделы дисциплины, смог закрепить их на практике и приобрести навыки расчёта статически определимых и неопределимых сооружений на действие постоянных и временных нагрузок.
В ходе защиты расчётно-графических (контрольных) работ студент представляет выполненные и оформленные в виде пояснительной записки расчёты, демонстрирует навыки самостоятельного решения типовых задач и отвечает на вопросы преподавателя. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале, которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям
Подготовка к защите расчётно-графических (контрольных) работ требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных

ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоения дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы технологии возведения зданий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология строительного производства**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	2	2	2	2
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Рубанов А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 5 лет уч.г.
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой КОРОБКОВ Сергей Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области основных технологий и технологической последовательности возведения зданий и других сооружений из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструктивных элементов на основе изучения современных методов и способов строительства. Изучение данной дисциплины формирует также знания в области проектирования технологий возведения зданий и сооружений на основе эффективных методов строительства с применением современных строительных машин и других средств механизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технологическая практика
2.1.2	Технологические процессы в строительстве
2.1.3	Технология строительных процессов
2.1.4	Основы архитектуры
2.1.5	Основы строительных конструкций
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Исполнительская практика
2.2.2	Организация, управление и планирование в строительстве
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-9.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

нормативно-техническую документацию для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.

Уметь:

выбирать нормативно-техническую документацию для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.

Владеть:

навыками выбора нормативно-технической документации для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.

ПКС-9.5: Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе органи-зационно-технологической документации

Знать:

Состав основных разделов ППР, технологических карт

Уметь:

разрабатывать технологическую карту на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения

Владеть:

навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения

ПКС-9.6: Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

процедуру защиты результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Владеть:

навыками защиты результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-10.2: Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
Знать:
последовательность составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
Уметь:
составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
Владеть:
навыками составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ

ПКС-10.3: Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
Знать:
организационно-технологические схемы возведения здания гражданского назначения
Уметь:
разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ.
Владеть:
разработки схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ

ПКС-10.5: Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
Знать:
основные требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
Уметь:
составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
Владеть:
навыками составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

ПКС-10.7: Разработка технологической карты на производство строи-тельно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта производства работ
Знать:
состав основных разделов ППР, технологических карт.
Уметь:
разрабатывать технологическую карту на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения
Владеть:
навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения

ПКС-10.8: Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ
Знать:
состав исполнительной документации для сдачи/приёмки законченных видов работ
Уметь:
оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ
Владеть:
навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ

ПКС-10.9: Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
Знать:
основные требования к операционному контролю качества строительно-монтажных работ
Уметь:
составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
Владеть:
навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	Нормативно-техническую документацию для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.
3.1.2	Организационно-технологические схемы возведения здания гражданского назначения.
3.1.3	Состав исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ.
3.1.4	Состав основных разделов ППР, технологических карт.
3.1.5	Основные требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.
3.1.6	Основные требования к операционному контролю качества строительно-монтажных работ
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Выбирать нормативно-техническую документацию для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.
3.2.2	Разрабатывать организационно-технологические схемы возведения здания гражданского назначения.
3.2.3	Оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ.
3.2.4	Разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ.
3.2.5	Разрабатывать технологическую карту на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения
3.2.6	Составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.
3.2.7	Составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Выбора нормативно-технической документации для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.
3.3.2	Разработки организационно-технологические схемы возведения зданий.
3.3.3	Оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ.
3.3.4	Разработки схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ.
3.3.5	Разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения
3.3.6	Составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.
3.3.7	Составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Основные положения технологий возведения зданий						
1.1	1.1. Основные понятия и положения. Общие принципы технологий возведения зданий. 1.2. Состав комплексного процесса возведения зданий. 1.3. Проектирование технологий возведения зданий. /Лек/	5	1	ПКС-9.1 ПКС-9.5 ПКС-9.6 ПКС-10.2 ПКС-10.3 ПКС-10.5 ПКС-10.7 ПКС-10.8 ПКС-10.9	Л1.2Л2.4Л3.5	0	
1.2	Состав ППР и технологической карты /Пр/	5	4		Л1.2Л2.4Л3.5	0	
1.3	Изучение лекционного материала и дополнительной литературы /Ср/	5	4		Л1.2Л2.4Л3.5	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Технология работ подготовительного периода возведения зданий						
2.1	2.1. Единая система подготовки строительного производства (ЕСПСП). 2.2. Состав и назначение работ по подготовке площадки к основному периоду строительства. /Лек/	5	1		Л1.2Л2.4Л3.5	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Технология возведения подземной части зданий						

3.1	3.1. Общие сведения о конструктивном решении подземной части. Технологическая модель и состав процессов нулевого цикла. 3.2. Устройство оснований: разработка грунта, устройство грунтовых подушек, уплотнение и закрепление грунта в основании 3.3. Технологические схемы возведения подземной части зданий. Особенность устройства подземной части зданий на основе свайных фундаментов, сборных элементов, монолитного бетона. Технология возведения подземной части крупнопанельных зданий. 3.4. Прокладка наружных коммуникаций: способы прокладки, состав процессов, технология основных и подготовительных процессов. Контроль производства работ при устройстве подземной части зданий. /Лек/	5	3		Л1.6 Л1.2Л2.3Л3.5	0	
3.2	Подготовка к контрольной работе, изучение лекционного материала /Ср/	5	6		Л1.6 Л1.2Л2.4 Л2.3Л3.5	0	
3.3	Проектирование технологических параметров возведения подземной части зданий /Пр/	5	4		Л1.4Л3.3	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Технология возведения зданий из сборных железобетонных конструкций						
4.1	4.1. Особенность возведения различных зданий. Схемы установки, выбор и привязка кранов. Структура технологических циклов. Методы и способы выполнения ведущих процессов, технологические схемы монтажа. 4.2. Технологии возведения каркасно-панельных зданий. 4.3. Технология возведения крупноблочных зданий. 4.4. Технология возведения объемно-блочных зданий. 4.5. Технология возведения крупнопанельных зданий. /Лек/	5	3		Л1.5 Л1.2Л2.1Л3.6	0	
4.2	Разработка технологической карты на монтаж каркасного одноэтажного и многоэтажного здания /Пр/	5	8			0	
4.3	Подготовка к контрольной работе, изучение лекционного материала /Ср/	5	6			0	
	Раздел 5. Раздел 5. Технология возведения каменных зданий						

5.1	5.1. Объемно-конструктивные решения кирпичных зданий. Технологические циклы возведения зданий, их структура. 5.2. Ведущие и основные работы в технологических циклах, технология их выполнения. Схемы размещения кранов, подмостей. 5.3. Методы возведения зданий. Технология выполнения основных процессов. Организация рабочего места каменщиков. /Лек/	5	4		Л1.3Л2.1Л3.2	0	
5.2	Разработка технологической карты на возведение каменных конструкций зданий /Пр/	5	12		Л1.3Л2.1Л3.2	0	
5.3	Подготовка к контрольной работе, изучение лекционного материала /Ср/	5	8		Л1.3Л2.1Л3.2	0	
5.4	Выполнение КП /Ср/	5	12		Л1.5 Л1.2Л2.1Л3.6	0	
5.5	Курсовое проектирование /Курс пр/	5	2			0	
	Раздел 6. Раздел 6. Технология возведения зданий из монолитного железобетона						
6.1	6.1. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Принципы технологического проектирования поточного строительства монолитных зданий. Виды опалубочных систем. 6.2. Технология возведения зданий с использованием горизонтально извлекаемых опалубочных систем. 6.3. Технология возведения зданий с использованием вертикально извлекаемых опалубочных систем. 6.4. Технология возведения зданий и сооружений с использованием скользящих опалубочных систем. Особенности технологии возведения зданий с применением несъемной и пневматической опалубок. /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.4	0	
6.2	Подготовка к контрольной работе, изучение лекционного материала /Ср/	5	10		Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.4	0	
	Раздел 7. Раздел 7. Особенность возведения зданий в зимних условиях						
7.1	Возведение конструкций зданий при отрицательных температурах /Лек/	5	2		Л1.2Л2.1Л3.1	0	
7.2	Изучение лекционного материала /Ср/	5	8		Л1.2Л2.1Л3.1	0	
7.3	Расчет технологических параметров методов выдерживания бетона монолитных конструкций /Пр/	5	6			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основные положения технологий возведения зданий

1. Общие принципы технологии возведения зданий.
2. Система нормативных документов.
3. Параметры технологического процесса возведения зданий.
4. Технологичность строительной продукции.

5. Характеристика строительного потока.
6. Технологическая структура строительного процесса возведения зданий.
7. Состав организационно-технологической документации.
8. Проект производства работ, его виды и состав.
9. Генеральный план строительной площадки.
10. Календарное планирование.
11. Технологические карты на различные виды общестроительных работ, виды и состав.
12. Вариантное проектирование технологии возведения зданий.

Технология работ подготовительного периода
1. Единая система подготовки строительного производства.
2. Состав проектно-сметной документации.
3. Состав работ подготовительного периода.
4. Инженерная подготовка строительной площадки.
5. Водоотвод, водоотлив, водопонижение.

Технология возведения подземной части зданий
1. Технологическая структура цикла.
2. Технологии возведения подземной части здания (открытая,закрытая, комбинированная).
3. Уплотнение оснований (поверхностное, глубинное).
4. Устройство грунтовых подушек.
5. Закрепление грунтов в основании (физико-химическое, химическое, термическое).
6. Армирование оснований.
7. Технологические схемы возведения подземной части здания.
8. Технология устройства подземной части зданий на основе свайных фундаментов, сборных элементов, монолитного бетона.
9. Технология возведения подземной части крупнопанельных зданий.
10. Возведение фундаментов в вытрамбованных котлованах.
11. Прокладка наружных коммуникаций: способы прокладки трубопроводов; состав про-цессов при прокладке наружных трубопроводов.
12. Контроль производства работ при устройстве подземной части зданий.

Технология возведения одноэтажных и многоэтажных
каркасных зданий из сборных элементов
1. Структура технологических циклов.
2. Методы возведения зданий и сооружений.
3. Состав комплексного процесса монтажа.
4. Монтажная устойчивость зданий.
5. Геодезическое обеспечение при возведении зданий.
6. Монтаж одноэтажных каркасных промышленных зданий: методы возведения ОПЗ; вы-бор кранов для монтажа ОПЗ; технологические схемы монтажа элементов ОПЗ.
7. Возведение многоэтажных каркасных зданий: методы возведения зданий; выбор мон-тажных кранов и технологических схем производства работ; монтаж конструкций зданий с применением различных видов монтажной оснастки.
8. Особенности возведения одноэтажных и многоэтажных зданий из крупноразмерных железобетонных элементов.
9. Технология заделки стыков зданий с железобетонным каркасом.
10. Технология возведения быстромонтируемых зданий.
11. Особенность монтажа многоэтажных зданий с безбалочным каркасом.

Монтаж крупнопанельных зданий
1. Конструктивное решение крупнопанельных зданий.
2. Геодезическое обеспечение монтажа зданий.
3. Технологические схемы возведения зданий.
4. Последовательность монтажа конструктивных элементов крупнопанельных зданий.
5. Технология установки основных конструктивных элементов зданий.
6. Заделка стыковых соединений конструкций.

Монтаж зданий из объемных блоков
1. Конструктивные схемы и виды конструктивных элементов зданий.
2. Технология установки блоков.
3. Последовательность установки блоков.
4. Заделка горизонтальных и вертикальных стыков.

Технология возведения крупноблочных зданий
1. Виды блоков и разрезки стен зданий.
2. Технология выполнения основных процессов.
3. Технология монтажа основных конструктивных элементов.

Возведение каменных зданий

1. Конструктивные решения ограждающих конструкций.
2. Виды каменных кладок.
3. Материалы и инструменты для каменных работ.
4. Элементы и правила разрезки каменной кладки.
5. Системы перевязки каменной кладки.
6. Состав процессов каменной кладки стен.
7. Организация рабочего места и труда каменщиков.
8. Методы возведения каменных зданий.
9. Технология монтажа сборных элементов кирпичных зданий.
10. Специальные и отделочные работы.
11. Особенность кладки из камней неправильной формы.
12. Возведения кирпичных стен в каркасных зданиях.
13. Каменная кладка в зимних условиях.

Технология возведения зданий из монолитного железобетона
1. Состав процессов по возведению монолитных конструкций.
2. Опалубка и виды опалубочных систем.
3. Армирование монолитных конструкций.
4. Укладка бетонной смеси в конструкции зданий.
5. Технологические схемы возведения монолитных зданий.
6. Особенность технологического проектирования возведения монолитных зданий.
7. Возведение монолитных зданий в различных опалубочных системах (разборно-переставной, блочно-щитовой, объемно-переставной, скользящей, несъемной и пневматиче-ской).
8. Обеспечение качества бетонных работ.

Технология возведения зданий в особых условиях
1. Особенности возведения зданий в зимних условиях.
2. Особенности возведения зданий в условиях жаркого климата, в районах сейсмической активности.

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа на тему:
1. Проектирование технологических параметров возведения зданий с кирпичными стенами.

Контрольные работы:
1. КР № 1 (по темам дисциплины № 1-3).
2. КР № 2 (по темам дисциплины № 4-6).

5.3. Фонд оценочных средств

Задания (1-6)

Разработать технологическую схему монтажа конструкций одноэтажного каркасного промышленного здания. Рассчитать рабочие параметры монтажного крана: грузоподъемность, высоту подъема и вылет стрелы.
Контроль качества при установке конструкций здания.

Исходные данные:

№	Длина здания, м	Ширина здания, м	Шаг колонн, м	Величина пролета, м	Метод монтажа	Масса конструкций, т (Колонна/балка/плита)
1	42	24	6	12	Раздельный	5,8/4,1/2,3
2	60	36	12	12	Комбинированный	5,8/4,1/6,8
3	30	18	6	18	Комплексный	5,8/9,1/2,3
4	60	36	12	18	Комбинированный	5,8/9,1/6,8
5	24	24	6	24	Раздельный	5,8/14,9/2,3
6	60	48	12	24	Комплексный	5,8/14,9/6,8

Примечание: Размеры по высоте принять самостоятельно.

Курсовая работа

Тема: Проектирование технологических параметров возведения зданий с кирпичными стенами
1. Исходные данные.
2. План перекрытий, раскладка перемычек, схема наружной стены.
3. Спецификация сборных конструкций.
4. Ведомость объемов каменной кладки.

5. Ведомость объемов работ.
6. Потребность в материалах.
7. Расчет трудоемкости работ.
8. Технология возведения здания.
8.1. Выбор крана для возведения здания.
8.2. Состав процессов каменной кладки.
8.3. Определение численного состава бригады каменщиков.
8.4. Выбор метода возведения здания.
8.5. Организация рабочего места каменщика.
9. График производства работ.
10. ТЭП: продолжительность работ, затраты труда рабочих, выработка на 1 человека в смену

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Доркин, Николай Иванович, Зубанов, Сергей Васильевич	Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: учебно-методическое пособие для вузов по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство"	М.: Форум [и др.], 2017
Л1.2	Теличенко, Валерий Иванович, Терентьев, Олег Мефодиевич, Лапидус, Азарий Абрамович	Технология возведения зданий и сооружений: учебник для вузов по спец. "Строительство"	М.: Высшая школа, 2008
Л1.3	Кирнев, А. Д., Волосухин, В. А., Субботин, А. И., Евтушенко, С. И.	Технология возведения зданий и сооружений гражданского, водохозяйственного и промышленного назначения: учебное пособие для вузов по направлению 280300 - Водные ресурсы и водопользование	Ростов-на-Дону: Феникс, 2009
Л1.4	Штоль, Трофим Михайлович, Теличенко, Валерий Иванович, Феклин, Валентин Иванович	Технология возведения подземной части зданий и сооружений: учебное пособие для вузов	М.: Стройиздат, 1990
Л1.5	Афанасьев, Александр Алексеевич, Арутюнов, Сергей Георгиевич, Афонин, Игорь Александрович	Технология возведения полносборных зданий: учебник для вузов по всем строит. спец.	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007
Л1.6	Штоль, Трофим Михайлович, Теличенко, Валерий Иванович, Феклин, Валентин Иванович	Технология возведения подземной части зданий и сооружений: учебное пособие для вузов	М.: Стройиздат, 1990

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Соколов, Геннадий Константинович, Гончаров, Анатолий Артемьевич	Технология возведения специальных зданий и сооружений: учебное пособие для вузов	М.: Академия, 2005
Л2.2	Вильман, Юрий Августович	Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: учеб. пособие для студентов строит. вузов	М.: АСВ, 2014
Л2.3	Владыченко, Георгий Павлович, Белецкий, Борис Федорович	Технология строительства водопроводных и канализационных сооружений: учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и канализация"	Киев: Вища школа, 1982

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Теличенко, Валерий Иванович, Гныря, Алексей Игнатьевич, Бояринцев, Александр Павлович	Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий и сооружений: учебник по спец. 08.05.01 "Стр-во уник. зданий и сооружений"	М.: Изд-во АСВ, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Рубанов, Александр Викторович, Рачковский, Юрий Павлович	Технология строительного производства в зимних условиях: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л3.2	Петров, Евгений Владимирович, Рубанов, Александр Викторович	Технология возведения каменных конструкций зданий: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.3	Коробков, Сергей Викторович, Петров, Евгений Владимирович	Технология производства свайных работ в строительстве: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л3.4	Коробков, Сергей Викторович	Производство бетонных работ при возведении монолитных столбчатых фундаментов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.5	Рубанов, Александр Викторович	Технология возведения зданий: методические указания для самостоятельной работы студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.6	Коробков, Сергей Викторович	Монтаж строительных конструкций одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	Zoom

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.2	2. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http://znanium.com
6.3.2.3	3. Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru
6.3.2.4	4. Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
6.3.2.5	5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.con-sultant.ru).
6.3.2.6	6. Электронно-библиотечная система «Лань» (e.lanbook.com).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
307/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор Камера Экран для проектора Телевизор Колонки Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

301/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Телефон Экран для принтера Принтер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации в 5 семестре является зачет. К зачету студент допускается после выполнения и защиты на положительную оценку курсовой работы. Зачет проводится в устной форме по билетам, в котором содержится два теоретических вопроса. На подготовку ответов студенту отводится 30 минут.
Студент получает зачет, если правильно или с небольшими недочетами ответил на два вопроса. Студент не получает зачета, если не ответил (или ответил неправильно) на один
В процессе зачета, для уточнения полученных ответов, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, тео-ретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, преду-смотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Анализ производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

доктор экономических наук , профессор, Нужина Ирина Павловна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представление о месте и роли анализа в системе производственно-управленческой деятельности строительного предприятия, сформировать целостное представления об анализе как системе методик, позволяющих производить анализ и оценку эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.1.2	Экономика отрасли
2.1.3	Экономика
2.1.4	Экономика строительного предприятия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Организация и управление в строительстве
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-4.2: Выявление причин отклонений фактической себестоимости видов и комплексов работ и отдельных статей расходов от установленных плановых показателей и нормативных сметных расходов
Знать:
-
Уметь:
Выявлять причины отклонений фактической себестоимости видов и комплексов работ от плановых показателей и нормативных сметных расходов
Владеть:
Методикой сравнительного анализа

ПКС-4.3: Формулирование рекомендаций по устранению отклонений фактической себестоимости видов и комплексов работ и отдельных статей расходов от установленных плановых показателей и нормативных сметных расходов
Знать:
-
Уметь:
Анализировать состав и структуру себестоимости продукции (работ) по элементам затрат и по статьям
Владеть:
Навыками формулировки обоснованных выводов и разработки рекомендаций по устранению отклонений фактической себестоимости от плановой и сметной

ПКС-13.1: Выполнение технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ
Знать:
Приемы и способы технико-экономического анализ производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
Уметь:
Выполнять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
Владеть:
Навыками применения методики технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия

ПКС-13.2: Способен оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
Знать:
Систему показателей и методику факторного анализа эффективности производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия

Уметь:
Анализировать и оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
Владеть:
Навыками формулировки обоснованных выводов, визуализации результатов анализа

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Теоретические основы, содержание и методику анализа производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Выполнять технико-экономический анализ на основе анализа выполнения плановых показателей, эффективности использования производственных ресурсов строительного предприятия
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Анализа и оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия на основе использования обобщающих показателей и факторного анализа

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Теоретические основы анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Содержание техник-экономического анализа. /Лек/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.2	Теоретические основы анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Содержание техник-экономического анализа. /Пр/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.3	Теоретические основы анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Содержание техник-экономического анализа. /Ср/	6	6	ПКС-13.1 ПКС-13.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.4	Анализ показателей объемов (стоимости) выполняемых строительно -монтажных работ, выручки от реализации продукции (работ) предприятий строительного комплекса /Лек/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.5	Анализ показателей объемов (стоимости) выполняемых строительно -монтажных работ, выручки от реализации продукции (работ) предприятий строительного комплекса /Пр/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.6	Анализ показателей объемов (стоимости) выполняемых строительно -монтажных работ, выручки от реализации продукции (работ) предприятий строительного комплекса /Ср/	6	6	ПКС-13.1 ПКС-13.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.7	Анализ использования трудовых ресурсов строительного предприятия /Лек/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.8	Анализ использования трудовых ресурсов строительного предприятия /Пр/	6	4	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	

1.9	Анализ использования трудовых ресурсов строительного предприятия /Ср/	6	6	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.10	Анализ использования материально-технических ресурсов строительного предприятия /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.11	Анализ использования материально-технических ресурсов строительного предприятия /Пр/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.12	Анализ использования материально-технических ресурсов строительного предприятия /Ср/	6	4	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.13	Анализ себестоимости выполняемых строительно-монтажных работ и затратоемкости строительного производства /Лек/	6	4	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.14	Анализ себестоимости выполняемых строительно-монтажных работ и затратоемкости строительного производства /Пр/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.15	Анализ себестоимости выполняемых строительно-монтажных работ и затратоемкости строительного производства /Ср/	6	6	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.16	Анализ себестоимости выполняемых строительно-монтажных работ и затратоемкости строительного производства /Лек/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.17	Анализ финансовых результатов и рентабельности деятельности строительного предприятия /Пр/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.18	Анализ финансовых результатов и рентабельности деятельности строительного предприятия /Ср/	6	6	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.19	Комплексный анализ и оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия /Лек/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.20	Комплексный анализ и оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия /Пр/	6	2	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	
1.21	Комплексный анализ и оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия /Ср/	6	4	ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Классификация видов экономического анализа. Что является предметом изучения технико-экономического анализа?
2. Какие основные приемы, способы методики анализа вы знаете?
3. Какие ресурсы относятся к производственным ресурсам строительной организации?
4. Какие обобщающие показатели характеризую эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия?
5. Продолжите выражение: «Сущность технико-экономического анализа — это глубокое исследование экономических явлений и процессов непосредственно на предприятиях, в подразделениях предприятия и на этой основе выявление…».
6. Назовите основные направления анализа использования производственных ресурсов предприятия.
7. Перечислите показатели, характеризующие эффективность использования производственных ресурсов предприятия.
8. Какие причины отклонения фактической себестоимости СМР от плановой и сметной вам известны?
9. Назовите основные показатели, на основе которых можно проанализировать уровень затратоемкости производства.
10. Перечислите основные направления увеличения прибыли строительного предприятия.

Тест для промежуточной аттестации по дисциплине (зачету)

1. Продукция, оплаченная покупателем, — это:
а) валовая продукция; б) товарная продукция; в) реализованная продукция; г) все перечисленное.
2. Стоимость продукции (работ) в сопоставимых ценах — это стоимость:
а) в ценах предыдущего года; б) в ценах базового года; в) в действующих ценах; г) в прогнозных ценах.
3. Сметная стоимость СМР включает в себя:
а) прямые затраты и накладные расходы; б) накладные расходы и сметную прибыль; в) прямые затраты, накладные расходы и сметную прибыль; г) прямые затраты и сметную прибыль.
4. К интенсивным факторам увеличения объема работ относятся:
а) количество основных производственных фондов; б) численность работников;
в) производительность труда; г) количество материальных ресурсов.
5. Объем выполненных и реализованных СМР определяется по показателю:
а) товарная продукция; б) валовая продукция;
в) выручка от реализации продукции (работ); г) все перечисленное.
6. В качестве сопоставимых цен в строительстве принимаются:
а) цены 2014 г.; б) цены 2001 г.; в) текущие цены; г) прогнозные цены.
7. К показателям эффективности использования трудовых ресурсов относятся:
а) материалоемкость; б) фондовооруженность труда; в) производительность труда; г) фондоотдача.
8. К производственным ресурсам относятся:
а) основные производственные фонды; б) материальные ресурсы;
в) трудовые ресурсы; г) все перечисленное.
9. Приемлемой считается тенденция:
а) темпы роста производительности труда опережают темпы роста средней заработной платы;
б) темпы роста средней заработной платы опережают темпы роста производительности труда;
в) темпы роста производительности труда совпадают с темпами роста средней заработной платы;
г) средняя заработная плата растет при неизменном уровне производительности труда.
10. Фондоотдача увеличивается, если:
а) темпы роста фондоемкости опережают темпы роста производительности труда;
б) темпы роста производительности труда опережают темпы роста фондовооруженности труда;
в) темпы роста производительности труда опережают темпы роста средней заработной платы;
г) производительность труда снижается быстрее фондовооруженности труда.
11. К показателям эффективности использования ОПФ относятся:
а) фондорентабельность; б) фондоемкость;
в) фондоотдача; г) все перечисленное.
12. Состояние основных производственных фондов характеризуется следующими показателями:
а) коэффициент выбытия; б) коэффициент поступления;
в) коэффициенты годности и износа; г) коэффициент обновления.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля
Тест для промежуточной аттестации по дисциплине (зачету)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Толпегина, Ольга Акимовна	Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Бузырев, Вячеслав Васильевич, Нужина, Ирина Павловна	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности строительного предприятия: учебник для вузов по спец. 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)"	М.: КноРус, 2010
Л1.3	Шеремет, Анатолий Данилович, Хорин, Александр Николаевич	Теория экономического анализа: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Савицкая, Глафира Викентьевна	Теоретические основы анализа хозяйственной деятельности: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020
Л2.2	Симионов, Радомир Юрьевич	Экономический анализ деятельности строительного предприятия: [учебно-практическое пособие]	Ростов-на-Дону: Феникс, 2006
Л2.3	Савицкая, Глафира Викентьевна	Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Нужина, Ирина Павловна	Анализ показателей использования производственных ресурсов строительного предприятия: методические указания к выполнению курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.2	Нужина, Ирина Павловна	Анализ основных производственно-экономических показателей деятельности строительного предприятия: методические указания к выполнению курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	Zoom
6.3.1.5	Mozilla Firefox
6.3.1.6	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru
6.3.2.2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
6.3.2.3	http://www.consultant.ru/
6.3.2.4	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим
6.3.2.5	доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.7	Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.8	Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс].
6.3.2.9	Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.10	Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.11	Национальное объединение строителей НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru
6.3.2.12	Центр раскрытия корпоративной информации. https://www.e-disclosure.ru/?attempt=1

6.3.2.13	
6.3.2.14	УП: 38.03.01.01_21_Экономика и организация
6.3.2.15	строительства.plx стр. 11
6.3.2.16	6.3.2.9 Центр раскрытия корпоративной информации. https://www.e-disclosure.ru/?attempt=1

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
207/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой

теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в форме выполнения тестовых заданий. На подготовку ответов отводится 45 минут.

Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий – не менее 60%.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий менее 60%.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Железобетонные и каменные конструкции

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Железобетонные и каменные конструкции**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	38	
самостоятельная работа	43	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	6	6	6	6
Курсовое проектирование	2	2	2	2
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38,35	38,35	38,35	38,35
Сам. работа	43	43	43	43
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
кандидат технических наук, доцент, Уткин Дмитрий Геннадьевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20192024 уч.г.
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области проектирования железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений, привитие умений и навыков для самостоятельного решения практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.1.2	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
2.1.3	Архитектура гражданских и промышленных зданий
2.1.4	Строительная физика
2.1.5	Основы архитектуры
2.1.6	Основы строительных конструкций
2.1.7	Основы технической механики
2.1.8	Строительные материалы
2.1.9	Теоретическая механика
2.1.10	Физика
2.1.11	Инженерная и компьютерная графика
2.1.12	Информационные технологии
2.1.13	Статика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Техническая экспертиза проекта
2.2.2	Проектно-конструкторский практикум
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Управление проектом

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-11.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

выполнять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Владеть:

навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-11.3: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

-

Уметь:

выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Владеть:

навыками оценки основных технико- экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания

Уметь:

выполнять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования

проектных решений здания
Владеть:
навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания

ПКС-12.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения здания
Уметь:
выполнять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания
Владеть:
навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания

ПКС-12.3: Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
выполнять сбор нагрузок и воздействий на здание
Владеть:
навыками сбора нагрузок и воздействий на здание

ПКС-12.4: Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
выполнять выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
навыками выбора методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.5: Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
выполнять выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
навыками выбора параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.6: Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
Знать:
методы расчета по первой и второй группам предельных состояний
Уметь:
выполнять расчеты строительных конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
Владеть:
навыками выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний

ПКС-12.7: Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
Знать:

-
Уметь:
производить конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
Владеть:
навыками конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию

ПКС-12.8: Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.1.2	нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания
3.1.3	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения здания
3.1.4	методы расчета по первой и второй группам предельных состояний
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2.2	выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2.3	выполнять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания
3.2.4	выполнять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания
3.2.5	выполнять сбор нагрузок и воздействий на здание
3.2.6	выполнять выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2.7	выполнять выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2.8	выполнять расчеты строительных конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
3.2.9	производить конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
3.2.10	представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.3.2	оценки основных технико- экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.3.3	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания
3.3.4	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания
3.3.5	сбора нагрузок и воздействий на здание
3.3.6	выбора методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.3.7	выбора параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

3.3.8	выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
3.3.9	конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию
3.3.10	представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Физико–механические свойства бетона, арматуры и железобетона						
1.1	Сущность обычных и предварительно напряжённых железобетонных конструкций /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.2	Сущность обычных и предварительно напряжённых железобетонных конструкций /Лаб/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.3	Сущность обычных и предварительно напряжённых железобетонных конструкций /Ср/	6	4	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.4	Прочностные и деформативные свойства бетона /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

1.5	Прочностные и деформативные свойства бетона /Пр/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.6	Прочностные и деформативные свойства бетона /Лаб/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.7	Прочностные и деформативные свойства бетона /Ср/	6	5	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.8	Арматура для железобетонных конструкций /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.9	Арматура для железобетонных конструкций /Пр/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

1.10	Арматура для железобетонных конструкций /Лаб/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.11	Арматура для железобетонных конструкций /Ср/	6	6	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
	Раздел 2. Расчёт железобетонных конструкций по методу предельных состояний						
2.1	Методы расчёта железобетонных конструкций. Стадии напряжённо-деформированного состояния. /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
2.2	Методы расчёта железобетонных конструкций. Стадии напряжённо-деформированного состояния. /Пр/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
2.3	Методы расчёта железобетонных конструкций. Стадии напряжённо-деформированного состояния. /Лаб/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

2.4	Методы расчёта железобетонных конструкций. Стадии напряжённо-деформированного состояния. /Ср/	6	3	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
2.5	Расчёт железобетонных конструкций по предельным состояниям /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
2.6	Расчёт железобетонных конструкций по предельным состояниям /Лаб/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
2.7	Расчёт железобетонных конструкций по предельным состояниям /Ср/	6	5	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
2.8	Изгибаемые железобетонные конструкции /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

2.9	Изгибаемые железобетонные конструкции /Пр/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
2.10	Изгибаемые железобетонные конструкции /Лаб/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
2.11	Изгибаемые железобетонные конструкции /Ср/	6	6	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
	Раздел 3. Многоэтажные промышленные здания						
3.1	Конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий. Плоские балочные железобетонные перекрытия /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.2	Конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий. Плоские балочные железобетонные перекрытия /Пр/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

3.3	Конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий. Плоские балочные железобетонные перекрытия /Лаб/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.4	Курсовое проектирование. Выдача задания. /Курс пр/	6	0,5	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.5	Конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий. Плоские балочные железобетонные перекрытия /Ср/	6	4	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.6	Расчёт железобетонных многопролётных ригелей с учётом перераспределения усилий /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.7	Расчёт железобетонных многопролётных ригелей с учётом перераспределения усилий /Лаб/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

3.8	Расчёт железобетонных многопролётных ригелей с учётом перераспределения усилий /Ср/	6	5	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.9	Железобетонные фундаменты. Классификация /Лек/	6	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5	0	
3.10	Железобетонные фундаменты. Классификация /Пр/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.11	Железобетонные фундаменты. Классификация /Лаб/	6	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.12	Железобетонные фундаменты. Классификация /Ср/	6	5	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

3.13	Курсовое проектирование. Защита курсового проекта /Курс пр/	6	1,5	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
3.14	Сдача экзамена /Катт/	6	0,35	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.7 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.7 Л3.2 Л3.6 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Сущность железобетона.
2. Структура бетона и её влияние на прочность и деформативность
3. Классы и марки бетона.
4. Кубиковая и призменная прочность бетона. Прочность бетона при растяжении, срезе и длительном действии нагрузки. Прочность бетона при много- кратно повторных нагрузках.
5. Деформации бетона при однократном загружении кратковременной статической нагрузкой.
6. Назначение и виды арматуры.
7. Физико-механические свойства арматурных сталей.
8. Классификация арматуры.
9. Применениебе арматуры в конструкциях
10. Сущность предварительно - напряженного железобетона и способы создания предварительного напряжения.
11. Сцепление арматуры с бетоном.
12. Сущность расчёта железобетонах конструкций по методу предельных состояний
13. Классификация нагрузок. Нормативные и расчётные нагрузки.
14. Стадии напряжённо-деформированного состояния нормальных сечений при изгибе железобетонной конструкции.
15. Расчёт прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой.
16. Расчёт прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой.
17. Расчёт прочности по нормальным сечениям элементов таврового профиля.
18. Условия прочности наклонных сечений.
19. Конструирование сжатых элементов.
20. Расчёт прочности сжатых элементов при случайных эксцентриситетах.
21. Растянутые элементы. Конструирование.
22. Расчёт центрально-растянутых элементов.
23. Конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий
24. Проектирование панелей перекрытия
25. Ленточные и сплошные фундаменты. Расчёт, конструирование.
26. Расчёт и конструирование сборных панелей перекрытия
27. Расчёт прочности железобетонного неразрезного ригеля сборного перекрытия. Построение эпюры материалов
28. Компоновочные схемы монолитного ребристого перекрытия. Расчёт и конструирование монолитной плиты
29. Расчет и конструирование сборных железобетонных колонн

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ (тематика)
ИКЗ-1.
Задача 1. Требуется определить расчетную площадь сечения и диаметр стержней продольной растянутой арматуры изгибаемого элемента прямоугольного профиля.

Задача 2. Требуется проверить прочность нормального сечения изгибаемого элемента прямоугольного профиля.
Задача 3. Требуется проверить прочность нормального сечения изгибаемого элемента прямоугольного профиля.
ИКЗ-2.
Задача 1. Требуется определить расчетную площадь сечения и диаметр стержней продольной растянутой арматуры изгибаемого элемента таврового профиля.
Задача 2. Требуется проверить прочность нормального сечения изгибаемого элемента таврового профиля.
Задача 3. Требуется проверить прочность нормального сечения и диаметр стержней изгибаемого элемента таврового профиля.
ИКЗ-3.
Задача 1. Требуется проверить прочность нормального сечения изгибаемого элемента таврового профиля.
Задача 2. Требуется проверить расчетную площадь сечения и диаметр стержней продольной растянутой арматуры изгибаемого элемента таврового профиля.
Задача 3. Требуется определить расчетную площадь сечения и диаметр стержней продольной растянутой арматуры изгибаемого элемента таврового профиля.
Задача 4. Требуется проверить прочность нормального сечения изгибаемого элемента таврового профиля.
ИКЗ-4.
Задача 1. Проверить прочность сечений предварительно напряженного элемента на действие поперечной силы.
Задача 2. Проверить прочность наклонных сечений и бетонной полосы между наклонными трещинами на действие поперечной силы принимая число срезов и минимальный диаметр поперечных сечений по параметрам арматуры S (с учетом условий сварки и требований сортамента).
ИКЗ-5.
Задача 1. Определить расчетную площадь сечения и диаметр продольной рабочей арматуры сжатого элемента. Назначить минимальный диаметр и максимально допустимый шаг поперечной рабочей арматуры.

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Заикин, А.И.	Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий: учебное пособие	Москва: АСВ, 2007
Л1.2	Колмогоров, Анатолий Гаврилович, Плевков, Василий Сергеевич	Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам	Томск: Печатная мануфактура, 2009
Л1.3	Байков, Виталий Николаевич, Сигалов, Эммануил Евсеевич	Железобетонные конструкции. Общий курс: учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство"	М.: Стройиздат, 1991
Л1.4	Кумпяк, Олег Григорьевич, Пахмурин, Олег Равильевич	Мультимедийные технологии в преподавании дисциплины "Железобетонные и каменные конструкции"	,
Л1.5	Заикин, А. И.	Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий (примеры расчета): учебное пособие для вузов по направлению "Строительство"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007
Л1.6	Кумпяк, Олег Григорьевич, Галяутдинов, Заур Рашидович, Пахмурин, Олег Равильевич, Самсонов, Валерий Сергеевич	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по спец. 270102 "Пром. и гражд. стр-во"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.7	Кумпяк, Олег Григорьевич, Галяутдинов, Заур Рашидович, Пахмурин, Олег Равильевич, Самсонов, Валерий Сергеевич	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по направлению 270800 "Строительство"	М.: Издательство АСВ, 2014
Л1.8	Бондаренко, Виталий Михайлович, Бакиров, Раиф Османович, Назаренко, Виталий Григорьевич, Римшин, Владимир Иванович	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по спец."Промышленное и гражданское строительство"	М.: Высшая школа, 2008

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Колмогоров, А.Г., Плевков, В.С.	Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам: учебное пособие	Москва: АСВ, 2014
Л2.2	Саркисов, Дмитрий Юрьевич	Сейсмостойкость зданий и сооружений: учебное пособие для аспирантов, магистрантов, студентов спец. "Стр-во уникальных зданий и сооружений"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2021
Л2.3	Никитин, И. К., Кодыш, Э. Н., Трекин, Н. Н., Айзенберг, Я. М.	Проектирование многоэтажных зданий с железобетонным каркасом для сейсмических районов	М.: [б. и.], 2008
Л2.4	Кумпяк, О.Г.	Железобетонные и каменные конструкции: учебник	Москва: АСВ, 2011
Л2.5	Кодыш, Эмиль Наумович, Никитин, Игорь Константинович, Трекин, Николай Николаевич	Расчет железобетонных конструкций из тяжелого бетона по прочности, трещиностойкости и деформациям: [научное издание]	М.: АСВ, 2010

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Добромыслов, А.Н.	Железобетонные конструкции. Примеры расчета: справочник	Москва: АСВ, 2012
Л3.2	Добромыслов, Андрей Николаевич	Железобетонные конструкции. Примеры расчета инженерных сооружений: справочное пособие	М.: Издательство АСВ, 2012
Л3.3	Бородачев, Николай Андреевич	Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ: учебное пособие : [в 2 ч.]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.4	Ананьева, Н.К., Околичный, В.Н.	Расчет сечений железобетонных элементов: учебное пособие	Москва: ТГАСУ, 2020
Л3.5	Ананьева, Н. К.	Расчет сечений железобетонных элементов: учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2020
Л3.6	Бородачев, Николай Андреевич	Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ: учебное пособие : [в 2 ч.]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.7	Ананьева, Нина Кузьминична, Околичный, Василий Николаевич	Расчет сечений железобетонных элементов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Железобетонные и каменные конструкции

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome

6.3.1.3	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
2б/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
305/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Проектор Монитор Колонки Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-хбальной шкале.
Шкала оценивания

«Отлично» - Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» - Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» - Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» - Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Процедура выполнения и защиты курсового проекта

В отличие от традиционной методики организации курсового проектирования системе автоматизированного управления курсовым проектированием ЭВМ передаются дополнительные функции управления. В этом случае студент получает подготовленное электронно-вычислительной машиной задание на курсовой проект, в котором ему предписывается четкий график поэтапной работы над проектом в режиме диалога «Студент- ЭВМ».
Выполнив вручную необходимую работу по этапу проектирования, студент обязан заполнить полученными результатами соответствующий контрольный талон приложения к заданию и сдать его для обработки на ЭВМ или самостоятельно внести информацию в ЭВМ. В случае правильного выполнения задания студент по каждому расчетному этапу проектирования получает от ЭВМ информацию с элементами САПР, значительно облегчающую ему дальнейшую работу над проектом. Если при трехкратной попытке «диалога» с машиной ручная работа будет признана плохой, то студент автоматически лишается ее помощи. Такое же «наказание» ожидает его при работе с отставанием от заданного графика выполнения работы. Проверку графических этапов проектирования выполняет преподаватель.
При машинном контроле выполнения расчётных этапов проектирования в памяти ЭВМ накапливается объективная информация о ходе курсового проектирования и качестве выполнения проекта. В любой день работы над курсовым проектом (обычно по окончании работы над соответствующим этапом проектирования по графику) на ЭВМ печатаются ведомости текущей успеваемости и справки о ходе курсового проектирования на потоке для студентов, преподавателей, заведующего кафедрой и декана факультета.
Для совершенствования методики руководства курсовым проектированием системой формируются три документа специально для преподавателей: журнал преподавателя, таблица параметров заданий и справка о допущенных студентами ошибках при выполнении курсового проекта.
Таким образом, система автоматизированного управления курсовым проектированием позволяет:
- студентам сократить затраты времени на выполнение расчётной части проекта, развить начальные навыки оптимального проектирования конструкций с использованием ЭВМ, получить более благоприятные условия для ритмичной работы над курсовым проектом;
- преподавателям больше времени уделять индивидуальной работе со студентами, осуществлять действенный контроль за качеством курсового проектирования, совершенствовать методику работы со студентами над курсовым

проектом;
- декану и заведующему кафедрой иметь оперативную объективную информацию о ходе курсового проектирования, что позволяет рационально организовать работу с преподавателями и отстающими студентами.

Для правильной оценки ЭВМ самостоятельной работы студентов необходимо точно выполнять изложенные ниже методические требования к автоматизированному проектированию каждой конструкции.
Все ручные расчёты, кроме подсчёта контрольных сумм, могут выполняться с точностью до трёх-четырёх значащих цифр.
Контролируемые параметры должны записываться в полном соответствии с заданными единицами измерений с соблюдением следующих правил:
- число символов при записи каждого контролируемого параметра должно быть не более шести, а для контрольной суммы – не более восьми в соответствии с обозначенными на контрольном талоне чёрточками;
- все действительные числа должны записываться или вводиться с десятичной точкой, которая может занимать любое место в отведённых позициях;
- для целых чисел десятичная точка может отсутствовать.

Для исключения случайных ошибок при перенесении информации с контрольных талонов оператором в ЭВМ следует точно без округления подсчитывать и записывать в соответствующую графу алгебраическую сумму всех контролируемых параметров, включая напечатанный ЭВМ код задания («точка» в коде задания считается десятичной запятой).
Каждый расчётный этап проектирования может быть проконтролирован на ЭВМ не более трёх раз, в течение которых можно исправлять допущенные ошибки, чтобы добиться помощи ЭВМ или улучшить оценку за ручную работу. В зависимости от качества и количества допущенных ошибок ЭВМ оценивает работу студента на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «плохо».
При положительной оценке и выполнении работы в срок студент получает от ЭВМ вспомогательные материалы для проектирования. Если оценка «плохо», не исправлена в течение трех проверок или работа выполнена после срока, то вспомогательные материалы для проектирования направляются преподавателю для контроля дополнительной ручной работы студента.
Результаты контроля этапов печатаются или выводятся на дисплей ЭВМ в форме, совпадающей с контрольным талоном и информацией из двух строк. В первой строке даны значения контролируемых параметров, записанные студентом, а во второй – результаты контроля. Если значения данных ручного счёта и ЭВМ близки, то выводятся (или печатаются) символы******, а при контроле третий раз – правильные значения контролируемых величин.
В графе «Результаты ошибок» ЭВМ формирует слово АВАРИЯ, если допущенные студентом ошибки могли бы привести к разрушению конструкции, или РАСХОД – при перерасходе материалов. Для возможности повторного контроля ЭВМ при работе оператора печатает соответствующую контролируемому этапу форму контрольного талона.
Если полученная положительная оценка удовлетворяет студента, то можно не проходить повторного контроля, а перейти к следующему этапу проектирования. Все этапы выполнения должны проходить только в заданной последовательности, и по каждому этапу «диалог с ЭВМ» может считаться завершённым положительной оценкой или оценкой «плохо» - при трёхкратном контроле.
Алгоритмы контроля составлены таким образом, что взаимосвязь между данными анализируется последовательно.
Если студент решил добровольно отказаться от помощи ЭВМ, и представил проект преподавателю в законченном виде, то на ЭВМ можно проверить всю работу студента за один раз независимо от полученных оценок. В этом случае перед кодами заданий в контрольных талонах требуется поставить минусы "-". Последнее замечание относится и к отдельным этапам.
Все документы результатов диалога, напечатанные ЭВМ, обязательно подшиваются в пояснительную записку к проекту.
Окончательная оценка работы студента над курсовым производится преподавателем или комиссией, которая учитывает правильность доклада и ответов на вопросы, качество выполнения графической части проекта и расчётно-пояснительной записки.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Численные методы расчета строительных конструкций

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительная механика**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент, Тухфатуллин Борис Ахатович;канд. техн. наук, доцент, Путеева Лариса Евгеньевна

_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области численных методов расчета сложных стержневых систем, пластин, оболочек и трехмерных тел: метода конечных элементов, конечных разностей и вариационных методов.
1.2	Сформировать у студентов практические навыки расчета сооружений в программных комплексах при различных воздействиях, необходимые для обучения и в последующей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Архитектура гражданских и промышленных зданий
2.1.2	Строительная механика
2.1.3	Сопротивление материалов (углубленный курс)
2.1.4	Основы строительных конструкций
2.1.5	Основы технической механики
2.1.6	Сопротивление материалов
2.1.7	Теоретическая механика
2.1.8	Физика
2.1.9	Информационные технологии
2.1.10	Математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.3	Металлические конструкции
2.2.4	Обследование и испытание зданий и сооружений
2.2.5	Основания и фундаменты
2.2.6	Расчет и усиление несущих конструкций
2.2.7	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.8	Стандартные комплексы и программы расчета сооружений на ЭВМ

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-12.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Может связать порядок формирования исходной информации и основные этапы расчёта элементов строительных конструкций с реализацией в программных продуктах

ПКС-12.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Знает порядок и умеет формировать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-12.3: Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
Умеет классифицировать и собирать нагрузки и воздействия на здания (сооружения)
Владеть:
-

ПКС-12.4: Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Может обосновать правильность выбора расчетной модели сооружения; оценить сходимость методов; выбрать адекватную модель и методы расчета для элементов строительных конструкций

ПКС-12.5: Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
Умеет задавать параметры расчётной схемы и способен рассчитать плоские и пространственные стержневые системы с использованием универсальных программно-вычислительных комплексов
Владеть:
-

ПКС-12.6: Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
Знать:
-
Уметь:
Умеет выполнять расчёты строительных конструкций, зданий (сооружений), оснований по первой, второй группам предельных состояний с использованием программных комплексов
Владеть:
-

ПКС-12.9: Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления расчётного обоснования проектного решения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Обладает навыками применения прикладных программ для расчётного обоснования проектных решений, способен сравнить результаты расчёта сооружений с использованием различных типов конечных элементов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает порядок и умеет формировать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен связать численные методы расчета строительных конструкций с методами, изучаемыми в дисциплинах «Сопротивление материалов» и «Строительная механика»;
3.2.2	Умеет классифицировать и собирать нагрузки и воздействия на здания (сооружения).
3.2.3	Умеет задавать параметры расчётной схемы и способен рассчитать плоские и пространственные стержневые системы с использованием универсальных программно-вычислительных комплексов .
3.2.4	Умеет выполнять расчёты строительных конструкций, зданий (сооружений), оснований по первой, второй группам предельных состояний с использованием программных комплексов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Может связать основные этапы расчета элементов строительных конструкций с их реализацией в программных продуктах
3.3.2	Может обосновать правильность выбора расчетной модели сооружения; оценить сходимость методов; выбрать адекватную модель и методы расчета для элементов строительных конструкций

3.3.3	Способен рассчитать плоские и пространственные стержневые системы с использованием универсальных программно-вычислительных комплексов; сравнить результаты расчета сооружений с использованием различных типов конечных элементов; сравнить результаты расчетов элементов конструкций традиционными методами с результатами, полученными в программных комплексах.
3.3.4	Обладает навыками применения прикладных программ для расчётного обоснования проектных решений, способен сравнить результаты расчёта сооружений с использованием различных типов конечных элементов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Раздел 1. Введение. Операции с матрицами. Решение систем линейных уравнений. Итерационные методы решения системы линейных алгебраических уравнений /Лек/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Итерационные методы решения системы линейных алгебраических уравнений. Расчёт плоской фермы /Лаб/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Э2 Э3	0	
1.3	Раздел 2. Метод конечных разностей (МКР). Расчёт стержней на устойчивость по методу конечных разностей. Расчет двумерных задач по МКР. Плоская задача теории упругости. Расчёт пластин МКР. Уточнение решения с помощью экстраполяционных формул /Лек/	6	4	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Плоская задача теории упругости. Расчёт стержней на устойчивость по методу конечных разностей. /Лаб/	6	4	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Расчёт пластин МКР. /Ср/	6	6	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Раздел 3. Вариационные методы расчета стержней и пластин. Функционал энергии деформируемого тела. Вариационный принцип Лагранжа. Метод Ритца-Тимошенко. Метод Бубнова-Галёркина /Лек/	6	4	ПКС-12.1 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Расчёт стержней на прочность и устойчивость вариационными методами. /Лаб/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Расчёт пластины на изгиб методом Бубнова-Галёркина. /Ср/	6	5	ПКС-12.1 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Раздел 4. Метод конечных элементов (МКЭ) и его реализация в программных комплексах ЛИРА САПР, SCAD. Расчет стержневых систем методом конечных элементов. Матрицы жесткости КЭ прямоугольной формы для решения плоской задачи ТУ /Лек/	6	6	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Расчет стержневых систем методом конечных элементов. Матрицы жесткости КЭ прямоугольной формы для решения плоской задачи ТУ /Пр/	6	10	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.11	Самостоятельное изучение интерфейса программы ЛИРА САПР /Ср/	6	9	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Выполнение и защита РГР "Расчёт стержневых систем методом конечных элементов" /Ср/	6	18	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. Матрицы. Основные понятия и определения. Операции с матрицами.
2. Методы решений системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).
3. Задача на собственные значения.
4. Итерационные методы решения СЛАУ.
5. Основная идея метода конечных разностей (МКР).
6. Конечные разности первого и второго порядка.
7. Решение дифференциального уравнения изгиба балки МКР.
8. Расчет балок переменного сечения МКР.
9. Расчет задач устойчивости и колебаний МКР.
10. Решение бигармонического уравнения МКР.
11. Расчет изгиба пластин МКР.
12. Уточнение решения по МКР с помощью экстраполяционных формул.
13. Функционал полной энергии деформируемого тела.
14. Вариационный принцип Лагранжа.
15. Метод Ритца-Тимошенко.
16. Метод Бубнова-Галёркина.
17. Основная идея метода конечных элементов (МКЭ).
18. Расчет плоской фермы МКЭ.
19. Матрицы жёсткости конечного элемента, работающего на растяжение-сжатие, в общей и местной системах координат.
20. Вектор узловых нагрузок. Разрешающая система уравнений МКЭ.
21. Учет опорных связей.
22. Влияние нумерации узлов на ширину ленты матрицы жёсткости.
23. Основные этапы расчета по МКЭ.
24. Расчет плоской стержневой системы. Матрицы жёсткости элементов различных типов.
25. Решение плоской задачи теории упругости по МКЭ.
26. Расчет плоской рамы на устойчивость по МКЭ.
27. Создание расчётной схемы плоской стержневой системы в программном комплексе ЛИРА-САПР (SCAD).
28. Расчёт сооружения по различным моделям.
29. Создание расчётной схемы панели (плиты) в программном комплексе ЛИРА-САПР (SCAD).
30. Расчёт пространственной рамы при нескольких вариантах загружения.

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ИЗ БАНКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Матрица, ненулевые элементы которой расположены вблизи главной диагонали, называется:
а) диагональной;
б) ленточной;
в) верхней треугольной;
г) нижней треугольно.
2. Определитель верхней треугольной матрицы равен:
а) сумме диагональных элементов;
б) произведению всех элементов;
в) произведению диагональных элементов;
г) сумме всех элементов.
3. Укажите среди перечисленных методов итерационный метод решения системы линейных алгебраических уравнений:
а) метод Гаусса;
б) метод Зейделя;
в) метод Лейбница;

г) метод Канторовича-Власова.
4. Конечная разность представляет собой:
а) длину отрезка между двумя точками;
б) интервал разбиения для вычисления определённого интеграла;
в) разность двух значений функции;
г) приближенную формулу для вычисления производной.
5. В методе конечных разностей результаты расчёта:
а) зависят от количества узлов; чем их больше, тем точнее решение;
б) для стержневых систем не зависят от количества узлов; для пластин и оболочек – зависят;
в) зависят от порядка применяемых конечных разностей; чем он выше, тем точнее результат.
6. Результаты расчёта вариационными методами:
а) не зависят от количества членов ряда;
б) для стержневых систем не зависят от числа членов ряда; для пластин и оболочек – зависят;
в) зависят от количества членов ряда.
7. Матрица направляющих косинусов используется…
а) для перевода матрицы жесткости (реакций) из местной в общую систему координат;
б) для вычисления углов между стержневыми конечными элементами;
в) для вычисления углов между гранями объемных элементов.

5.2. Темы письменных работ

РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ (КОНТРОЛЬНАЯ) РАБОТА

№ «РАСЧЕТ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ»
1 Задача № 1. Расчет простой рамы

Для заданной рамы требуется:
1. Выполнить расчет в программном комплексе (ЛИРА, SCAD), построить эпюры внутренних усилий, определить перемещения узлов.
2. Для вертикального стержня сформировать матрицу жесткости в местной системе координат, направляющих косинусов, вычислить матрицу жесткости элемента в общей системе координат.
3. По известным перемещениям по концам элемента вычислить внутренние усилия в элементе и построить их эпюры.

2 Задача № 2. Расчет плоской стержневой системы

Для заданной плоской стержневой системы требуется:
1. Выполнить расчет в программном комплексе (ЛИРА, SCAD).
2. Показать деформированную схему сооружения.
3. Построить эпюры внутренних усилий.
4. Сделать статическую проверку полученного решения.
5. Произвести расчет системы при изменениях в расчетной схеме или построить линии влияния (указывается по каждому варианту индивидуально)

5.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств представлен в приложении 1
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы к зачёту. Банк тестовых заданий Расчётно-графическая работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Тухфатуллин, Борис Ахатович	Численные методы расчёта строительных конструкций: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л1.2	Тухфатуллин, Борис Ахатович	Численные методы расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.3	Тухфатуллин, Борис Ахатович, Черняк, Александр Меерович	Методы расчёта строительных конструкций. Теория и задачи с реализацией в программном комплексе Scilab: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по укрупненной группе специальностей 08.00.00 "Техника и технологии строительства"	М.: ИНФРА-М, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Постнов, Валерий Александрович	Численные методы расчета судовых конструкций: учебник	Л.: Судостроение, 1977
Л2.2	Варвак, Петр Маркович, Бузун, Игорь Михайлович, Городецкий, Александр Сергеевич	Метод конечных элементов: учебное пособие для техн. вузов	Киев: Вища школа, 1981

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Тухфатуллин, Борис Ахатович	Численные методы расчета строительных конструкций: материалы для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов : методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.2	Тухфатуллин, Борис Ахатович	Численные методы расчета строительных конструкций. Варианты заданий для расчетно-графических и контрольных работ: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020
Л3.3	Тухфатуллин, Борис Ахатович	Программный комплекс Лира. Расчет плоских и пространственных систем на постоянные и временные нагрузки: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Численные методы расчёта строительных конструкций (бакалавры ПГС, ИСДС)
Э2	Учебные материалы кафедры строительной механики
Э3	НТБ ТГАСУ

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Scilab 5.3.3
6.3.1.3	LIRA-SAPR
6.3.1.4	Microsoft Office Home and Student 2007
6.3.1.5	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
109/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Проектор Экран для проектора Принтер Монитор Колонки Роутер	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice LIRA-SAPR	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
302а/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска магнитная Проектор Экран для проектора Музыкальная система Монитор Принтер Ноутбук	Kaspersky Internet Security Google Chrome Microsoft Office Pro 2010 LIRA-SAPR Saphir Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
305/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Проектор Монитор Колонки Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
406/5	Компьютерный класс	МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНЫ КОМПЬЮТЕРЫ 21 ШТ.: 5 ПК AMD FX-8320 3.5GHz/8Gb/1Tb 5 ПК Intel Core i3-7100 3.9GHz/8Gb/500Gb 11 ПК IRU Опал 515 MT Intel Core i5-11600K 3.9GHz/16Gb/500Gb	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice LIRA-SAPR Saphir ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11 Microsoft Office стандартный 2013	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачёта.

Формой промежуточной аттестации является зачёт, который проводится в форме теста. На подготовку ответов отводится 60 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачётом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачётом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной (не зачтено) оценки студент имеет право пересдать зачёт в установленном порядке.

Процедура защиты расчётно-графической (контрольной) работы.

Успешное изучение дисциплины «Численные методы расчета строительных конструкций» невозможно без самостоятельного решения практических задач. Задания на расчетно-графическую (контрольную) работу подобраны таким образом, чтобы студент, самостоятельно изучив теоретические разделы дисциплины, имел представление об основных идеях численных методов, мог обосновать рациональность выбора того или иного метода в зависимости от поставленной задачи; реализовать расчет сооружения в универсальном программном комплексе (ЛИРА, SCAD, STARK и др.).
В ходе защиты расчетно-графической (контрольной) работы студент представляет выполненные и оформленные в виде пояснительной записки расчеты, демонстрирует навыки самостоятельного решения задач и отвечает на вопросы преподавателя. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале (см. п.6.1), которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Методические рекомендации к лабораторным занятиям.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на лабораторном занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите расчётно-графической (контрольной) работы требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с теоретическим материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоения дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Стандартные комплексы и программы расчета сооружений на ЭВМ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлические и деревянные конструкции**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Матвеев Андрей Вадимович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области автоматизированных расчетов на вычислительных комплексах зданий сооружений, их деталей и узлов; представления о методах перехода от реальной конструктивной схемы к расчетной с учетом особенностей программных комплексов и идеологии автоматизированного проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Строительная механика
2.1.2	Основы архитектуры
2.1.3	Основы строительных конструкций
2.1.4	Основы технической механики
2.1.5	Строительные материалы
2.1.6	Теоретическая механика
2.1.7	Физика
2.1.8	Инженерная и компьютерная графика
2.1.9	Информационные технологии
2.1.10	Математика
2.1.11	Введение в специальность
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Основания и фундаменты
2.2.4	Металлические конструкции
2.2.5	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.6	Численные методы расчета строительных конструкций
2.2.7	Железобетонные и каменные конструкции

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-12.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
Способен осуществлять поиск и выбор информации в нормативно-технических документах при выполнении расчетного обоснования.
Владеть:
-

ПКС-12.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
Способен определять нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского назначения.
Владеть:
-

ПКС-12.3: Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Демонстрирует понимание процедуры сбора нагрузок для расчета зданий промышленного и гражданского назначения.
Уметь:
-
Владеть:

-

ПКС-12.4: Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Имеет представление о методиках расчетного обоснования зданий промышленного и гражданского назначения.
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-12.5: Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Может осуществлять выбор параметров расчетной схемы и задание данных в расчетном комплексе.

ПКС-12.6: Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
Знать:
-
Уметь:
Способен выполнять автоматизированные конструкции конструктивных элементов зданий промышленного и гражданского назначения.
Владеть:
-

ПКС-12.9: Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления расчётного обоснования проектного решения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения стандартных комплексов для выполнения расчетного обоснования конструктивных элементов зданий.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует понимание процедуры сбора нагрузок для расчета зданий промышленного и гражданского назначения.
3.1.2	Имеет представление о методиках расчетного обоснования зданий промышленного и гражданского назначения.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен осуществлять поиск и выбор информации в нормативно-технических документах при выполнении расчетного обоснования.
3.2.2	Способен определять нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского назначения.
3.2.3	Способен выполнять автоматизированные конструкции конструктивных элементов зданий промышленного и гражданского назначения.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Может осуществлять выбор параметров расчетной схемы и задание данных в расчетном комплексе.
3.3.2	Владеет навыками применения стандартных комплексов для выполнения расчетного обоснования конструктивных элементов зданий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Раздел 1. Введение в вычислительные комплексы расчета зданий и сооружений.						
1.1	1.1 Общие сведения о дисциплине, основы расчета с использованием стандартных комплексов и программ (СКиП), основы построения расчетных схем. /Лек/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	1.1 Общие сведения о дисциплине, основы расчета с использованием стандартных комплексов и программ (СКиП), основы построения расчетных схем. /Ср/	6	3,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
1.3	1.2 Подготовка исходной информации и составление расчетных схем простейших стержневых систем. /Пр/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	1.2 Подготовка исходной информации и составление расчетных схем простейших стержневых систем. /Ср/	6	1,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
	Раздел 2. Раздел 2. Построение расчетной схемы.						
2.1	2.1 Система знаний об объекте и неизвестности в этой системе, общие проблемы моделирования и анализа расчетной схемы. /Лек/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	2.1 Система знаний об объекте и неизвестности в этой системе, общие проблемы моделирования и анализа расчетной схемы. /Ср/	6	3,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
2.3	2.1 Система знаний об объекте и неизвестности в этой системе, общие проблемы моделирования и анализа расчетной схемы. /Пр/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	2.1 Система знаний об объекте и неизвестности в этой системе, общие проблемы моделирования и анализа расчетной схемы. /Ср/	6	1,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.

	Раздел 3. Раздел 3. Элементы расчетных схем зданий и сооружений.						
3.1	3.1 Элементы расчетных схем, линейные и нелинейные расчеты, одновременное использование нескольких схем в расчетах. /Лек/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	3.1 Элементы расчетных схем, линейные и нелинейные расчеты, одновременное использование нескольких схем в расчетах. /Ср/	6	3,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
3.3	3.2 Знакомство с программным комплексом SCAD Office, состав программного комплекса, назначение программ сателлитов. /Пр/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	3.2 Знакомство с программным комплексом SCAD Office, состав программного комплекса, назначение программ сателлитов. /Ср/	6	1,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
	Раздел 4. Раздел 4. Особенности построения расчетных схем для отдельных случаев, встречающихся в практических расчетах.						
4.1	4.1 Совместное использование стержневых, объемных и пластинчатых элементов, объединение перемещений, жесткие вставки, упруго-податливых опор, упруго-податливых связей и т.п. /Лек/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	4.1 Совместное использование стержневых, объемных и пластинчатых элементов, объединение перемещений, жесткие вставки, упруго-податливых опор, упруго-податливых связей и т.п. /Ср/	6	3,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
4.3	4.2 Работа с «Конструктором сечения» - определение геометрических характеристик сложных и составных сечений. /Пр/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	4.2 Работа с «Конструктором сечения» - определение геометрических характеристик сложных и составных сечений. /Ср/	6	1,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.

	Раздел 5. Раздел 5. Стандартные комплексы расчета зданий, сооружений и их конструктивных элементов.						
5.1	5.1 Библиотека конечных элементов комплекса, перечень решаемых задач. /Лек/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	5.1 Библиотека конечных элементов комплекса, перечень решаемых задач. /Ср/	6	3,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
5.3	5.2 Основы работы с интерфейсом программы SCAD, основные и вспомогательные элементы управления программой. /Пр/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.4	5.2 Основы работы с интерфейсом программы SCAD, основные и вспомогательные элементы управления программой. /Ср/	6	1,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
	Раздел 6. Раздел 6. Элементы для расчета специальных задач						
6.1	6.1 Универсальные элементы для решения задач теории упругости, конечные элементы для расчета многослойных (кусочно-неоднородных по толщине) пластин и пологих оболочек, специальные конечные элементы. /Лек/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	6.1 Универсальные элементы для решения задач теории упругости, конечные элементы для расчета многослойных (кусочно-неоднородных по толщине) пластин и пологих оболочек, специальные конечные элементы. /Ср/	6	2,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
6.3	6.2 Составление расчетных схем плоских одноэтажных рам, расчет и анализ результатов расчета. /Пр/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.4	6.2 Составление расчетных схем плоских одноэтажных рам, расчет и анализ результатов расчета. /Ср/	6	1,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
	Раздел 7. Раздел 7. Основные принципы работы в программных комплексах.						

7.1	7.1 Подготовка исходной информации для расчета, описание расчетных схем, отображение и анализ заданных расчетных схем, корректность задания расчетных схем. Операции с узлами расчетной схемы и конечными элементами, работа с нагрузками, расчет введенных задач, расчет, управление расчетом, анализ результатов расчета. /Лек/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	7.1 Подготовка исходной информации для расчета, описание расчетных схем, отображение и анализ заданных расчетных схем, корректность задания расчетных схем. Операции с узлами расчетной схемы и конечными элементами, работа с нагрузками, расчет введенных задач, расчет, управление расчетом, анализ результатов расчета. /Ср/	6	2,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
7.3	7.2 Методы создания расчетных схем плоских стержневых систем с использованием шаблонов. /Пр/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.4	7.2 Методы создания расчетных схем плоских стержневых систем с использованием шаблонов. /Ср/	6	2,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
	Раздел 8. Раздел 8. Работа с узлами и элементами расчетной схемы.						
8.1	8.1. Программы сателлиты. Расширенные возможности комплекса SCAD: монтаж, вариация моделей, комбинации загружений, РСУ, конструкторские постпроцессоры и другие возможности. /Лек/	6	4	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.2	8.1. Программы сателлиты. Расширенные возможности комплекса SCAD: монтаж, вариация моделей, комбинации загружений, РСУ, конструкторские постпроцессоры и другие возможности. /Ср/	6	2,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.
8.3	8.2. Проведение основных расчетов строительных конструкций зданий и сооружений в программах – саттелитах. /Пр/	6	2	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.4	8.2. Проведение основных расчетов строительных конструкций зданий и сооружений в программах – саттелитах. /Ср/	6	1,5	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.9	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ, ОПРОСА

1. Роль первых отечественных программ расчета строительных конструкций в развитии современных?
2. Основной перечень существующих на сегодняшний день вычислительных программных комплексов (ВПК) расчета строительных конструкций, зданий и сооружений?
3. Какие задачи решают автоматизированные программные комплексы расчета строительных конструкций?
4. Какие основные этапы для сбора исходной информации при расчете конструкций на ВПК?
5. Какой примерный состав исходной информации требуется для расчета строительных конструкций на ВПК?
6. Привести состав исходных данных для составления в ПВК SCAD расчетной схемы плоской шарнирно-стержневой системы.
7. Привести состав исходных данных для составления в ПВК SCAD расчетной схемы плоской рамной стержневой системы.
8. Привести состав исходных данных для составления в ПВК SCAD расчетной схемы пространственно-стержневой системы.
9. Привести состав исходных данных для составления в ПВК SCAD расчетной схемы плиты перекрытия, моделируемой конечными элементами оболочечного типа.
10. В каких случаях требуется преобразование информации в удобный для автоматизированного расчета вид?
11. Что такое расчетная схема конструкции?
12. Привести графический пример расчетной схемы стропильной фермы с параллельными поясами пролетом 24 м с шарнирным опиранием по краям.
13. Привести графический пример расчетной схемы двухпролотной плоской поперечной рамы одноэтажного здания с пролетами 18 м, высотой 10 м, с жестким опиранием колонн на фундамент и жестким сопряжением ригеля с колонной.
14. Привести пример расчетной схемы балочной площадки нормального типа с пролетом главной балки 18 м. и шагом второстепенных балок 1 м.
15. Какие параметры определяют расчетную схему конструкции?
16. Что такое число степеней свободы расчетной схемы?
17. Привести формулу для определения количества степеней свободы плоской стенржневой конструкции.
18. В чём заключается контроль правильности расчетной схемы?
19. В чем состоят особенности построения расчетной схемы сооружения при расчете на ВПК?
20. Как корректно произвести переход от реальной конструкции к расчетной схеме?
21. Перечислить упрощения при переходе от реальной конструкции к расчетной схеме для шарнирно-стержневых систем?
22. Перечислить упрощения при переходе от реальной конструкции к расчетной схеме для рамных систем?
23. Перечислить упрощения при переходе от реальной конструкции к расчетной схеме при решении плоских задач теории упругости?
24. Перечислить упрощения при переходе от реальных узлов сопряжения элементов строительных конструкций к их расчетным схемам?
25. Какие упрощения принимаются при определении загружений рассчитываемой конструкции?
26. В чём заключается контроль расчетной схемы и средств её описания.
27. Для чего нужна, и в чем заключается дискретизации расчетной схемы?
28. Привести графический пример дискретной схемы плоской стропильной трапециевидной фермы пролетом 24 м.
29. Привести графический пример дискретной схемы плоской однопролетной П-образной рамы пролетом 18 м и высотой 10 м.
30. Привести графический пример дискретной схемы стеновой панели с оконным проемом.
31. Этапы дискретизации плоских шарнирно-стержневым систем?
32. Этапы дискретизации пространственных шарнирно-стержневых систем?
33. Назвать основные этапы дискретизации плоских рамных систем.
34. Назвать основные этапы дискретизации пространственных рамных систем, балок-стенок.
35. Когда используется локальная и глобальная система координат?
36. Привести графический пример расположения плоской П-образной стержневой рамы в общей системе координат, показать направления осей локальной системы координат стержней рамы.
37. В каких случаях удобнее использовать декартову систему координат?
38. В каких случаях применяются полярные системы координат?
39. Привести графический пример расположения полого цилиндра в полярной системе координат.
40. Что такое сходимость моделей?
41. Назвать перечень решаемых задач в ВПК “Мираж”
42. Назвать перечень решаемых задач в ВПК “ЛИР САПР”
43. Назвать перечень решаемых задач в ВПК SCAD Office
44. Назначение сервисных программных модулей комплексов?
45. Перечислить состав библиотека конечных элементов комплексов “Мираж” и SCAD Office?
46. Дать краткую характеристику стержневого конечного элемента с графическим пояснением основных характеристик.
47. Дать краткую характеристику конечного элемента оболочки с графическим пояснением основных характеристик.
48. Назвать основные этапы подготовки исходной информации для расчета в SCAD Office.
49. Перечислить исходную информацию для расчета плоской треугольной стропильной фермы пролетом 15 м в

SCAD++.
50. Перечислить исходную информацию для расчета плоской двухпролетной рамы, с пролетами 15 м и высотой 6 м для расчета в SCAD++.
51. Перечислить исходную информацию для расчета десятиэтажной шестипролетной пространственной рамы с пролетами 6 м и выстой этажа 4 м для расчета в SCAD++.
52. Привести состав исходной информации для расчета стропильной ферм с параллельными поясами, пролетом 21 м и выстой 3 м в постпроцессоре расчета стальных конструкций SCAD++.
53. Привести состав исходной информации для расчета Г-образной плоской рамы с пролетом ригеля 3 м и высотой стойки 6 м в постпроцессоре расчета стальных конструкций SCAD++.
54. Описать структуру интерфейса SCAD Office?
55. Назвать основные этапы подготовки исходной информации для расчета в ВПК?
56. Назвать состав исходной информации для расчета в ВПК?
57. Какие существуют способы сокращения исходной информации?
58. Какие способы описания расчетных схем в расчетных комплексах существуют?
59. Какие существуют способы отображения расчетных схем в ВПК?
60. Как проверит корректность задания расчетных схем?
61. Назвать основные методы поиска ошибок в расчетной схеме?
62. Какие существуют основные способы задания расчетных схем?
63. В каких случаях применяется задание расчетных схем с использованием шаблонов?
64. Назвать этапы получение пространственных шарнирно-стержневых и рамных систем на основе плоских систем?
65. Какие дополнительные операции можно проводить с расчетными схемами, созданными при помощи шаблонов?
66. Какие операции с узлами и элементами проводят на схемах, созданных при помощи шаблонов?
67. Назвать основные этапы ввода расчетной схемы в ВПК?
68. С чего начинается ввод расчетной схемы, если шаблоны не используются?
69. Какие допускаются операции с узлами расчетной схемы и конечными элементами после ввода узлов и элементов “в ручную”?
70. Назвать порядок добавление узлов в расчетную схему?
71. Назвать порядок добавление элементов в расчетную схему?
72. В каких случаях производят удаление узлов и элементов?
73. В каких случаях производят разбивку элементов по длине?
74. Какие существуют способы задания нагрузок?
75. Какие виды загружений существуют?
76. Перечислить основные виды нагрузок?
77. Какие операции производят с нагрузками?
78. Для чего нагрузки задаются по загружениям?
79. Порядок добавления и удаления нагрузок?
80. Назвать последовательность расчета заданной расчетной схемы?
81. Какие параметры расчета можно менять при расчете в ВПК SCAD Office?
82. Назвать способы отображения расчетной схемы после расчета?
83. Назвать способы отображение результатов расчета на расчетной схеме?
84. Перечислить основные параметры отображения расчетной схемы?
85. Назвать перечень получаемой информации по результатам расчета?
86. Для чего используются постпроцессоры?
87. Назвать порядок подготовки исходной информации в постпроцессорах?
88. Какие способы чтения результатов расчета существуют?
89. Перечислить задачи, решаемые в программах – сателитах?
90. Привести состав исходных данных для компоновки коробчатого составного сечения из двух швеллеров №14 и расчета геометрических характеристик в программе Конструктор сечений.
91. Привести состав исходных данных для компоновки таврового составного сечения из двух швеллеров №27 и расчета геометрических характеристик в программе Конструктор сечений.
92. Привести состав исходных данных для компоновки крестового сечений из равнополочных уголков 75х5 и расчета геометрических характеристик в программе Конструктор сечений.
93. Привести состав исходных данных для компоновки составного двутаврового сечения из пластины для стенки 500х5 мм и двух пластин для полок 250х10 мм и расчета геометрических характеристик в программе Конструктор сечений.
94. Привести состав исходных данных для компоновки сечения железобетонного таврового ригеля с высотой 550 мм, шириной полки 200 мм, высотой полки 100 мм, толщиной стенки 150 мм и расчета геометрических характеристик в программе Консул.
95. Привести состав исходных данных для компоновки сечения железобетонного ригеля габаритами 600х300 мм с односторонней полкой вылетом 150 мм, высотой 110 мм и расчета геометрических характеристик в программе Консул.
96. Привести состав исходных данных для компоновки сечения деревянной балки из кругляка диаметром 350 мм с подрезом сверху шириной 200 мм и глубиной 150 мм для укладки досок наката и расчета геометрических характеристик в программе Консул.
97. На примере однопролетной 6-ти метровой стальной шарнирно-опертой балки, загруженной равномерно-распределенной нагрузкой 10 кН/м привести состав исходных данных для расчета в программе Кристал.
98. На примере стальной стойки из двутавра №30, закруженной центральной силой 100 кН привести состав исходных данных для расчета в программе Кристал.
99. На примере стальной стойки из двутавра №33, закруженной центральной 30 кН, приложенной с эксцентриситетом 10 см привести состав исходных данных для расчета в программе Кристал.

100. Привести состав исходных данных для подбора сечения элементов стальной фермы с параллельными поясами, пролетом 18 м, выстой 2 м, загруженной узловыми сосредоточенными нагрузками 10 кН для расчета в программе Кристал.
101. Привести состав исходных данных для расчета двухпролетного деревянного ригеля прямоугольного сечения 20х20 см, с пролетами 4 м, загруженного сосредоточенными силами 5 кН в середине пролетов в программе ДеКор.
102. Привести состав исходных данных для расчета 3-х метровой стойки стропильной деревянной фермы, стойка прямоугольного сечений 10х10 см, центрально-сжатая силой 10 кН для расчета в программе ДеКор.
103. Привести состав исходных данных для расчета деревянной наслонной стропильной системой с опиранием на 3 стены, пролеты 6 м, высота системы 4 для расчета в программе ДеКор.
104. Привести состав исходных данных для расчета наружной кирпичной стены 520 мм с оконными проемами в программе КаМин.
105. Привести состав исходных данных для расчета наружной кирпичной стены 640 мм без оконных проемов в программе КаМин.
106. Привести состав исходных данных для армированной кирпичной стены подвала, толщиной 780 мм, высотой 3 м для расчета в программе КаМин.
107. Привести состав исходных данных для расчета внецентренно сжатого армированного столба сечением 520х780 мм, высотой 4 м, с наличием повреждений в виде двух трещин протяженностью 1 м в средней части по высоте для расчета в программе КаМин.
108. Привести состав исходных данных для экспертизы однопролетной железобетонной балки сечением 500х300, армированной продольной и поперечной не ненапрягаемой арматурой для расчета в программе Арбат.
109. Привести состав исходных данных для экспертизы центрально-сжатой железобетонной колонны сечением 400х400 мм для расчета в программе Арбат.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ К ЗАЧЕТУ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
1. Краткий исторический обзор развития систем автоматизированного проектирования и расчета строительных конструкций. Первые программные комплексы. Современны расчетные программные комплексы, краткое описание по типам программных комплексов, перечень решаемых задач.
2. Общие сведения и основные виды программ и программных комплексов расчет строительных конструкций и элементов зданий на ЭВМ, существующие на современном этапе развития техники.
3. Основные принципы работы с автоматизированными комплексами расчета строительных конструкций (сбор, анализ и подготовка исходной информации, преобразование информации в удобный для автоматизированного расчета вид).
4. Построение расчетной схемы сооружения при расчете на автоматизированных программных комплексах. Определяющие параметры и число степеней свободы. Понятие расчетной схемы.
5. Контроль расчетной схемы и средства её описания. Особенности построение расчетной схемы сооружения при расчете на автоматизированных программных комплексах. Обще принципы перехода от реальной конструкции к расчетной схеме.
6. Общепринятые упрощения при переходе от реальной конструкции к расчетной схеме применительно к: плоским шарнирно-стержневым системам, пространственным шарнирно-стержневым системам, плоским рамным системам, пространственным рамным системам, балкам-стенкам, оболочкам, сплошным телам.
7. Общепринятые упрощения при переходе от реальных узлов сопряжения элементов строительных конструкций к их расчетным схемам.
8. Модель загружения как составляющая часть расчетной схемы, модель загружений, упрощения, принятые при определении загружений рассчитываемой конструкции;
9. Методы контроля расчетной схемы и средств её описания. Дискретизации расчетной схемы. Принципы дискретизации применительно для: плоских шарнирно-стержневым систем, пространственных шарнирностержневых систем, плоских рамных систем, пространственных рамных систем, балок-стенок и т.д. Назначение узлов и элементов. Нумерация узлов и элементов, включая автоматическую нумерацию.
10. Основные понятия метода конечных элементов. Системы координат: локальная система координат конечного элемента, глобальная система координат рассчитываемой системы. Виды систем координат. Размещение рассчитываемой расчетной схемы в глобальной системе координат.
11. Моделирование стержневых систем. Моделирование плоских и объемных тел. Примеры построение моделей некоторых конструкций при расчете их методом конечных элементов. Проверка сходимости моделей.
12. Структурное построение расчетных комплексов, перечень решаемых задач. Сервисные программные модули комплексов.
13. Библиотека конечных элементов комплексов (стержневые конечные элементы, пластинчатые конечные элементы).
14. Библиотека конечных элементов комплексов (объемные конечные элементы, специальные конечные элементы).
15. Основные принципы работы в комплексах. Структура интерфейса. Основные принципы работы. Подготовка исходной информации для расчета, этапы подготовки исходной информации, состав исходной информации, способы сокращения исходной информации.
16. Описание расчетных схем в расчетных комплексах, способы описания. Отображение и анализ заданных расчетных схем: графическое отображение, текстовое отображение.
17. Корректность задания расчетных схем. Поиск ошибок в расчетной схеме. Основные методы поиска ошибок. Экспресс-анализ исходной информаии.
18. Задание расчетных схем с использованием шаблонов. Шаблоны плоских шарнирно-стержневых ферм, каркасов одноэтажных зданий и многоэтажных рамных систем. Получение пространственных шарнирно-стержневых и рамных систем на основе плоских систем.
19. Создание одной схемы из нескольких фрагментов. Операции с расчетными схемами, созданными при помощи

шаблонов. Добавление отдельных элементов и узлов, удаление элементов и узлов. Другие операции.
20. Операции с узлами расчетной схемы и конечными элементами после введения расчетной схемы при помощи шаблонов. Задание расчетной схемы с “чистого листа”, задание характеристик узлов и элементов. Операции с узлами и элементами: добавление узлов, добавление элементов; удаление узлов и элементов; разбивка элементов по длине.
21. Способы дополнительной корректировки расчетной схемы: поиск свободных узлов, перенумерация узлов и элементов расчетной схемы.
22. Основные способы задания нагрузок. Основные виды загружений. Понятие о загружении, использование нескольких загружений, назначение загружений. Виды нагрузок: статическое загружение, динамическое загружение, температурные нагрузки и т.д.
23. Основные операции с нагрузками: добавление нагрузок и загружений; удаление нагрузок и загружений. Порядок расчета заданных расчетных схем. Задание и назначение параметров расчета. Изменение параметров расчета.
24. Способы отображения расчетной схемы после расчета. Способы отображение результатов расчета на расчетной схеме, измене-ние параметров отображения. Перечень получаемой информации по результатам расчета.
25. Использование постпроцессоров для конструктивного расчета элементов стальных и железобетонных конструкций зданий и сооружений. Чтение результатов расчета в текстовом виде. Способы вывода результатов расчета в текстовом виде.
26. Использование приложений SCAD в расчете конструкций. Основные понятия о программах – сателитах (программы - приложения). Основной перечень решаемых задач.
27. Использование программ в расчетах элементов стальных, железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений. Расчет типовых узлов сопряжения элементов стальных и железобетонных конструкций.
28. Программы для получения дополнительной информации: геометрические характеристики сечений, характеристики сечений тонкостенных стержней, определение коэффициента постели.

5.2. Темы письменных работ

-

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы и задания для опроса.
Вопросы для зачета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Перельмутер, Анатолий Викторович, Сливкер, Владимир Исаевич	Расчетные модели сооружений и возможность их анализа: [учебное издание]	М.: СКАД СОФТ [и др.], 2020
Л1.2	Перельмутер, Анатолий Викторович, Гордеев, Вадим Николаевич, Лантух-Лященко, Альберт Иванович	Нагрузки и воздействия на здания и сооружения: [справочное пособие]	М.: СКАД СОФТ [и др.], 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Москва 2016 [https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293747/4293747667.pdf?ysclid=lejw0uu3w5149529]
Э2	СП 16.13330.2017. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. Москва 2017 [https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293745/4293745484.pdf?ysclid=lejw1xj9yi158198217]
Э3	СП 64.13330.2017. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Москва 2017 [https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293744/4293744725.pdf?ysclid=lejw2t28h5550596185]
Э4	СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52.01.2003. [https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293732/4293732352.pdf?ysclid=lekxdtv7ra86100825]

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	XnView
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	Microsoft Office Home and Student 2007
6.3.1.5	Autodesk AutoCAD 2019

6.3.1.6	SCAD Office 11
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http://znanium.com
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru
6.3.2.4	Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
6.3.2.5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.con-sultant.ru).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
405/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
307/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор Камера Экран для проектора Телевизор Колонки Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
406/5	Компьютерный класс	МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНЫ КОМПЬЮТЕРЫ 21 ШТ.: 5 ПК AMD FX-8320 3.5GHz/8Gb/1Tb 5 ПК Intel Core i3-7100 3.9GHz/8Gb/500Gb 11 ПК IRU Опал 515 MT Intel Core i5-11600K 3.9GHz/16Gb/500Gb	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice LIRA-SAPR Saphir ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11 Microsoft Office стандартный 2013	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету при условии наличия всех выполненных практических работ (сданных ранее на занятиях или предъявленных на зачетном занятии). Защита практических работ состоит из ответов на вопросы по выполненному заданию, представленному студентом. Зачет проводится в форме собеседования по вопросам теоретического курса. На подготовку ответов отводится 20 минут. При выполнении практических заданий на зачете студенту разрешается пользоваться справочной системой используемых приложений. В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над учебной и научной литературой. Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практикума по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.

Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.

Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Самостоятельная работа.

Для успешного освоения дисциплины и сдачи зачета необходимы активная демонстрация студентом своих знаний на практических занятиях, своевременное и правильное выполнение тестовых заданий, а также верные ответы на контрольные вопросы по дисциплине.

Приступая к изучению дисциплины обучающийся должен ознакомится с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД). Лекции имеют целью дать систематизированные основы знаний по вопросам изучаемой дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники;
- ответить на контрольные вопросы, по теме представленные в конспекте лекций;
- при подготовке к текущему контролю (в случаях, предусматривающий промежуточный контроль) использовать вопросы, отраженные данной рабочей программе.

Работа с учебной и научной литературой, а также с ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет» является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях и к итоговой аттестации по дисциплине. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Работу с литературой следует начинать с анализа РПД по дисциплине, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Организация внеаудиторной самостоятельной работы способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, РПД и имеет такую структуру как:

- тема;
- вопросы и содержание материала для самостоятельного изучения;
- форма выполнения задания;
- алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы;
- критерии оценки самостоятельной работы;
- рекомендуемые источники информации (литература основная, дополнительная, нормативная, ресурсы Интернет и др.).

Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности обучающегося многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка доклада к практическому занятию (если предусмотрено РПД);
- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на практических занятиях;
- подготовка к тестированию и итоговой аттестации по дисциплине.

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.
Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия обучаемого:
- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций);
- конспектирование текста;
- решение задач и упражнений;
- подготовка к деловым играм (если предусмотрены РПД);
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов ответа.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Металлические конструкции

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлические и деревянные конструкции**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	53	
самостоятельная работа	64	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	53	53	53	53
Контактная работа	53,35	53,35	53,35	53,35
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Матвеев Андрей Вадимович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области расчета и конструирования металлических конструкций зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Нормативно-правовая база в строительстве
2.1.2	Численные методы расчета строительных конструкций
2.1.3	Архитектура гражданских и промышленных зданий
2.1.4	Строительная механика
2.1.5	Сопротивление материалов (углубленный курс)
2.1.6	Основы архитектуры
2.1.7	Основы строительных конструкций
2.1.8	Основы технической механики
2.1.9	Сопротивление материалов
2.1.10	Строительные материалы
2.1.11	Теоретическая механика
2.1.12	Физика
2.1.13	Инженерная и компьютерная графика
2.1.14	Математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.4	Расчет и усиление несущих конструкций
2.2.5	Обследование и испытание зданий и сооружений
2.2.6	Численные методы расчета строительных конструкций
2.2.7	Стандартные комплексы и программы расчета сооружений на ЭВМ
2.2.8	Проектирование зданий для экстремальных условий
2.2.9	Основы технологии возведения зданий
2.2.10	Организация строительного производства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-11.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки подбор нормативно-технических документов для определения требований к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения.
Владеть:
-

ПКС-11.3: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен делать выбор нормативных и технических документов для определения требований к расчетному обоснованию металлических конструкций зданий и сооружений.

ПКС-12.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки подбор нормативно-технических документов для определения требований к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения.
Владеть:
-

ПКС-12.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Знать нормативно-технические документы, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
Уметь выбирать нормативно-технические документы, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
-

ПКС-12.3: Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
Способен производить сбор нагрузок и воздействий на металлические несущие конструкции зданий.
Владеть:
-

ПКС-12.4: Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Знает принципы составления расчетной схемы несущего металлического каркаса зданий или сооружения промышленного назначения.
Уметь:
Демонстрирует умения находить исходную информацию, в том числе, в нормативных документах для проведения инженерных расчетов металлических конструкций.
Владеть:
Способен делать выбор нормативных и технических документов для определения требований к расчетному обоснованию металлических конструкций зданий и сооружений.

ПКС-12.5: Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Знает принципы составления расчетной схемы несущего металлического каркаса зданий или сооружения промышленного назначения.
Уметь:
Демонстрирует умения находить исходную информацию, в том числе, в нормативных документах для проведения инженерных расчетов металлических конструкций.
Владеть:
Способен делать выбор нормативных и технических документов для определения требований к расчетному обоснованию металлических конструкций зданий и сооружений.

ПКС-12.6: Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
Знать:
-
Уметь:
Выполнятье расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных

состояний
Владеть:
Владеет навыками расчета несущих конструктивных элементов металлических конструкций зданий и сооружений по методике предельных состояний.

ПКС-12.7: Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
Знать:
-
Уметь:
Способен составлять расчетно-пояснительные записки с расчетным и конструктивным обоснованием проектных решений для защиты их в проверяющих организациях.
Владеть:
Владеет навыками расчета несущих конструктивных элементов металлических конструкций зданий и сооружений по методике предельных состояний.

ПКС-12.8: Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-
Уметь:
Способен составлять расчетно-пояснительные записки с расчетным и конструктивным обоснованием проектных решений для защиты их в проверяющих организациях.
Владеть:
Владеет навыками выполнения чертежей металлических конструкций марки КМ и КМД.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает методики расчетного обоснования несущей способности металлических конструкций зданий промышленного и гражданского назначения.
3.1.2	Знает принципы составления расчетной схемы несущего металлического каркаса зданий или сооружения промышленного назначения.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки подбор нормативно-технических документов для определения требований к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения.
3.2.2	Демонстрирует умения находить исходную информацию, в том числе, в нормативных документах для проведения инженерных расчетов металлических конструкций.
3.2.3	Способен производить сбор нагрузок и воздействий на металлические несущие конструкции зданий.
3.2.4	Способен составлять расчетно-пояснительные записки с расчетным и конструктивным обоснованием проектных решений для защиты их в проверяющих организациях.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен оценивать показатели эффективности проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.
3.3.2	Способен делать выбор нормативных и технических документов для определения требований к расчетному обоснованию металлических конструкций зданий и сооружений.
3.3.3	Владеет навыками расчета несущих конструктивных элементов металлических конструкций зданий и сооружений по методике предельных состояний.
3.3.4	Владеет навыками выполнения чертежей металлических конструкций марки КМ и КМД.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Введение в дисциплину, общие сведения о металлических конструкция (МК)						
1.1	1.2. Основные виды конструктивных решений МК, требования, предъявляемые к МК. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

1.2	1.2. Основные виды конструктивных решений МК, требования, предъявляемые к МК. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.3	1.2. Основные виды конструктивных решений МК, требования, предъявляемые к МК. /Ср/	7	3		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Собеседование, опрос
	Раздел 2. Раздел 2. Материалы, используемые для проектирования МК						
2.1	2.1. Стали, структура сталей, служебные свойства сталей, выбор сталей для МК. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.2	2.1. Стали, структура сталей, служебные свойства сталей, выбор сталей для МК. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.3	2.1. Стали, структура сталей, служебные свойства сталей, выбор сталей для МК. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.4	2.2. Сортамент, основные виды профилей для проектирования МК, альтернативные виды профилей. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.5	2.2. Сортамент, основные виды профилей для проектирования МК, альтернативные виды профилей. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.6	2.2. Сортамент, основные виды профилей для проектирования МК, альтернативные виды профилей. /Ср/	7	3		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Собеседование, опрос
	Раздел 3. Раздел 3. Методика расчета МК по предельным состояниям						
3.1	3.1. Положения по расчету МК по предельным состояниям. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
3.2	3.1. Положения по расчету МК по предельным состояниям. /Пр/	7	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
3.3	3.1. Положения по расчету МК по предельным состояниям. /Ср/	7	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
3.4	3.2. Основные понятия работы стали и конструктивных элементов из стали под нагрузкой. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
3.5	3.2. Основные понятия работы стали и конструктивных элементов из стали под нагрузкой. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
3.6	3.2. Основные понятия работы стали и конструктивных элементов из стали под нагрузкой. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Собеседование, опрос
	Раздел 4. Раздел 4. Расчет МК на осевые силы и изгиб						
4.1	4.1. Методика расчета центрально нагруженных и изгибаемых элементов. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

4.2	4.1. Методика расчета центрально нагруженных и изгибаемых элементов. /Пр/	7	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
4.3	4.1. Методика расчета центрально нагруженных и изгибаемых элементов. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
4.4	4.2. Методика расчета элементов на внецентренное растяжение и сжатие /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
4.5	4.2. Методика расчета элементов на внецентренное растяжение и сжатие /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
4.6	4.2. Методика расчета элементов на внецентренное растяжение и сжатие /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Собеседование, опрос
	Раздел 5. Раздел 5. Расчет и конструирование сварных соединений МК						
5.1	5.1. Основные положения по сварным соединениям, виды сварки, классификация сварных соединений, материалы для сварных соединений. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
5.2	5.1. Основные положения по сварным соединениям, виды сварки, классификация сварных соединений, материалы для сварных соединений. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
5.3	5.1. Основные положения по сварным соединениям, виды сварки, классификация сварных соединений, материалы для сварных соединений. /Ср/	7	3		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
5.4	5.2. Методика расчета стыковых и угловых сварные соединений МК, конструктивные требования. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
5.5	5.2. Методика расчета стыковых и угловых сварные соединений МК, конструктивные требования. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
5.6	5.2. Методика расчета стыковых и угловых сварные соединений МК, конструктивные требования. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Собеседование, опрос
	Раздел 6. Раздел 6. Расчет и конструирование болтовых соединений МК						
6.1	6.1. Основные положения по болтовым соединениям, виды болтов, классификация болтовых соединений, материалы для болтовых соединений. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
6.2	6.1. Основные положения по болтовым соединениям, виды болтов, классификация болтовых соединений, материалы для болтовых соединений. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
6.3	6.1. Основные положения по болтовым соединениям, виды болтов, классификация болтовых соединений, материалы для болтовых соединений. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	

6.4	6.2. Методика расчета болтовых соединений, методика расчета соединений на высокопрочных болтах. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
6.5	6.2. Методика расчета болтовых соединений, методика расчета соединений на высокопрочных болтах. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
6.6	6.2. Методика расчета болтовых соединений, методика расчета соединений на высокопрочных болтах. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Собеседование, опрос
	Раздел 7. Раздел 7. Балки и балочные площадки, основные положения, расчет прокатных балок						
7.1	7.1. Общие понятия о балочных площадках, виды балочных площадок, узлы балочных площадок. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
7.2	7.1. Общие понятия о балочных площадках, виды балочных площадок, узлы балочных площадок. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
7.3	7.1. Общие понятия о балочных площадках, виды балочных площадок, узлы балочных площадок. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
7.4	7.1. Общие понятия о балочных площадках, виды балочных площадок, узлы балочных площадок. КП /Ср/	7	5		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
7.5	7.2. Расчеты балок из прокатных профилей по предельным состояниям. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
7.6	7.2. Расчеты балок из прокатных профилей по предельным состояниям. /Пр/	7	3		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
7.7	7.2. Расчеты балок из прокатных профилей по предельным состояниям. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
7.8	7.2. Расчеты балок из прокатных профилей по предельным состояниям. КП /Ср/	7	5		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Опрос. Выполнение КП1
	Раздел 8. Раздел 8. Сварные составные двутавровые балки						
8.1	8.1. Основные конструктивные положения, правила компоновки сечения, конструктивные детали. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
8.2	8.1. Основные конструктивные положения, правила компоновки сечения, конструктивные детали. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
8.3	8.1. Основные конструктивные положения, правила компоновки сечения, конструктивные детали. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
8.4	8.1. Основные конструктивные положения, правила компоновки сечения, конструктивные детали. КП /Ср/	7	5		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Выполнение КП1 «Балочная площадка»

8.5	8.2. Методика расчета составных балок по предельным состояниям. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
8.6	8.2. Методика расчета составных балок по предельным состояниям. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
8.7	8.2. Методика расчета составных балок по предельным состояниям. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
8.8	8.2. Методика расчета составных балок по предельным состояниям. КП /Ср/	7	5		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Опрос. Выполнение КП1
	Раздел 9. Раздел 9. Центрально-сжатые колонны						
9.1	9.1. Классификация центрально-сжатых колонн, расчетные схемы, конструктивные особенности. /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
9.2	9.1. Классификация центрально-сжатых колонн, расчетные схемы, конструктивные особенности. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
9.3	9.1. Классификация центрально-сжатых колонн, расчетные схемы, конструктивные особенности. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
9.4	9.1. Классификация центрально-сжатых колонн, расчетные схемы, конструктивные особенности. КП /Ср/	7	2,5		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Выполнение КП1 «Балочная
9.5	9.2. Методика расчета центрально-сжатых колон сквозного и сплошного сечения по предельным состояниям. /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
9.6	9.2. Методика расчета центрально-сжатых колон сквозного и сплошного сечения по предельным состояниям. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
9.7	9.2. Методика расчета центрально-сжатых колон сквозного и сплошного сечения по предельным состояниям. /Ср/	7	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
9.8	9.2. Методика расчета центрально-сжатых колон сквозного и сплошного сечения по предельным состояниям. КП /Ср/	7	2,5		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	Опрос. Выполнение и защита КП1 «Балочная
9.9	Консультации по курсовому проекту /Курс пр/	7	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
9.10	Контактная работа в период промежуточной аттестации. /Катт/	7	0,35		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ, ОПРОСА
(К РАЗДЕЛАМ №1 - №9)

1. Перечислить строительные конструкции, здания и сооружения в которых используются металлические конструкции (МК).
2. Назвать достоинства МК перед другими конструкциями.
3. Назвать недостатки МК по сравнению с другими конструкциями.
4. Какие требования предъявляются к МК?

5. В чем суть технологических требований к МК?
6. Для чего к МК предъявляются экономические требования?
7. Назвать стадии проектирования металлических конструкций.
8. Чем отличается стадия проектирования КМ от КМД?
9. Что такое сталь?
10. Как можно улучшить физико-механические свойства сталей?
11. Дать определение прочности.
12. Дать определение упругости.
13. Дать определение пластичности.
14. Дать определение ползучести.
15. Дать определение хрупкости.
16. Дать определение твердости.
17. Что такой предел текучести стали?
18. Что такое временное сопротивление стали?
19. Схематично изобразить диаграмму зависимости напряжений от деформаций при растяжении углеродистой стали. На диаграме отметить характерные участки (точки).
20. Что такое относительное остаточное удлинение и относительное сужение при разрыве стандартного стального образца?
21. Что характеризует модуль упругости Е?
22. В каких единицах измеряется предел текучести и модуль упругости?
23. Что такое ударная вязкости и что она характеризует?
24. Как определяется склонность стали к хрупкому разрушению?
25. Что такое коррозионная стойкость стали?
26. Назвать три группы сталей по прочностным свойствам?
27. Назвать три группы углеродистых сталей, чем они отличаются?
28. Назвать три группы легированных сталей, чем они отличаются?
29. Назвать основные легирующие добавки.
30. Какие стали бывают по степени раскисления?
31. Как расшифровывается марка стали С235 по ГОСТ 27772-88? (С255К, С345Д, С255Т)
32. Что влияет на выбор марки стали для строительных конструкций?
33. Назвать 4 группы конструкций для выбора марки стали.
34. Что такое наклеп и как он влияет на свойство сталей?
35. Что такое старение и как оно влияет на свойства сталей?
36. Как влияет температура на свойства сталей?
37. Что такое сортамент и для чего он нужен?
38. Что относится к профильной стали? к листовой стали?
39. Перечислить основные виды профилей, применяемые при проектировании МК.
40. Что такое хлодногнутые профили и из чего их изготавливают?
41. Где применяется профилированный настил?
42. Дать название метода расчета МК?
43. Назвать виды предельных состояний МК.
44. Чем характеризуется наступление первой группы предельных состояний?
45. Чем характеризуется наступление второй группы предельных состояний?
46. Что такое воздействие?
47. Что такое коэффициент надежности по нагрузке □f и что он учитывает?
48. Что такое нагрузка, дать определение.
49. Что такое нагрузка длительная, дать определение?
50. Что такое нагрузка кратковременная, дать определение?
51. Что такое нормативная нагрузка?
52. Что такое расчетная нагрузка?
53. Чем отличается нормативная от расчетной нагрузки?
54. Что такое особая нагрузка, дать определение.
55. Что такое расчетное сочетание нагрузок, дать определение.
56. Что относится к постоянным нагрузкам?
57. Что относится к длительным нагрузкам?
58. Что относится к кратковременным нагрузкам?
59. Что относится к особым нагрузкам?
60. Какие два вида сочетаний нагрузок бывают?
61. Какие нагрузки используются при расчете МК по первой группе предельных состояний?
62. Какие нагрузки используются при расчете МК по второй группе предельных состояний?
63. Каким нормативным документом регламентируются значения и правила определения нагрузок и воздействий на МК?
64. Чем раскрепленные плоские и пространственные расчетные схемы отличаются от не раскрепленных?
65. Описать три класса металлических конструкций по учету развития пластических деформаций.
66. Что учитывает коэффициент надежности по назначению □n.
67. Что учитывает коэффициент условий работы □c.
68. Что такое нормативное и расчетное сопротивление стали и чем оно отличается?
69. Что учитывает коэффициент надежности по материалу □m.

70. Как определить модуль упругости стали?
71. Как определяется расчетное сопротивление стали Ry и Ru?
72. Написать формулу для проверки прочности растянутого элемента сплошного сечения.
73. Написать формулу для проверки прочности сжатого элемента сплошного сечения.
74. Написать формулу для проверки устойчивости сжатого элемента сплошного сечения.
75. Написать формулу для проверки прочности балок 1-го класса при действии изгибающего момента.
76. Написать формулу для проверки прочности балок 1-го класса при действии поперечной силы.
77. Написать формулу для проверки прочности балок 1-го класса при действии двух изгибающих моментов Mx, My и бимомента B.
78. В каких случаях в поперечном сечении изгибаемого элемента может возникнуть два изгибающих момента Mx, My?
79. В каких случаях в поперечном сечении изгибаемого элемента может возникнуть бимомент B?
80. Написать формулу проверки прочности изгибаемого элемента при возникновении местных напряжений □loc.
81. Написать формулу для проверки общей устойчивости балок при действии изгибающего момента.
82. В каких случаях не требуется проведение проверки местной устойчивости изгибаемых элементов?
83. Как повышается местная устойчивость стенки изгибаемых элементов?
84. Чем отличается внецентренно-сжатый элемент от сжато-изгибаемого?
85. Написать формулу для расчета прочности внецентренно-сжатых элементов без учета развития пластических деформаций.
86. Написать формулу проверки устойчивости внецентренно-сжатых элементов в плоскости действия изгибающего момента.
87. На какие две поперечные силы рассчитывается соединительная решетка внецентренно-сжатых элементов?
88. Что такое расчетная длина?
89. Чем расчетная длина отличается от геометрической длины?
90. Что учитывает коэффициент расчетной длины?
91. Что такое предельная гибкость?
92. Для чего ограничивается гибкость растянутых и сжатых элементов в МК?
93. Написать формулу для проверки условия обеспечения предельной гибкости.
94. Написать условие проверки металлических конструкций по второй группе предельных состояний.
95. Что такое сварка стальных конструкций?
96. Назвать достоинства сварных соединений.
97. Назвать недостатки сварных соединений.
98. Назвать основные виды сварки МК.
99. Назвать типы сварных соединений по положению соединяемых элементов.
100. Назвать типы сварных соединений по форме разделки кромок.
101. Назвать типы сварных швов по положению в пространстве.
102. Назвать типы сварных швов по назначению.
103. Назвать типы сварных швов по протяженности.
104. Что такое катет сварного шва?
105. Как назначается максимальный катет углового сварного шва?
106. Как назначается минимальный катет углового сварного шва?
107. Чему равна минимальная длина углового сварного шва?
108. Показать фланговый и лобовой сварной шов в нахлесточных соединениях.
109. Показать односторонний и двухсторонний сварной шов.
110. Показать сварной шов с равными и неравными катетами.
111. Как оценивают свариваемость стали стальных конструкций?
112. Как определяется расчетная длина сварного шва в стыковом соединении?
113. Как назначается расчетное сопротивление стыкового сварного шва при физическом и визуальном контроле качества сварного шва?
114. По каким двум сечениям рассчитываются угловые сварные швы?
115. Для чего к полученной при расчете длине сварного углового шва добавляется 1 см?
116. Дать определения болтовых соединений?
117. Назвать достоинства болтовых соединений.
118. Назвать недостатки болтовых соединений.
119. Что обозначает класс точности болта С (А и Б)?
120. Как обозначается класс болта по прочности?
121. Что обозначает класс болта по прочности?
122. Что такое рядовое и шахматное расположение болтов в узлах металлических конструкций?
123. Как определяются минимальные и максимальные расстояния между центрами болтов?
124. Что такое число расчетных срезов болта?
125. Что такое наименьшая толщина элементов, сминаемых в одном направлении в болтовом соединении?
126. Как может происходить разрушение болтового соединения на болтах обычной прочности?
127. Исходя из каких условий определяют расчетное усилие, которое может быть воспринято одним болтом?
128. Что такое фрикционные соединения?
129. Какие болты используются во фрикционных соединениях?
130. За счет чего работают фрикционные соединения (соединения на высокопрочных болтах)?
131. Каким образом можно увеличить силы трения между соединяемыми элементами в соединениях на высокопрочных болтах?

132. От чего зависит расчетное усилие, которое может быть воспринято каждой поверхностью трения элементов, стянутых высокопрочным болтом?
133. Дать определение балка?
134. Где применяются балки?
135. Дать классификацию балок по статической схеме.
136. Дать классификацию балок по типу сечения.
137. Что такое балочная площадка (балочная клетка)?
138. Что такое главная балка?
139. Что такое вспомогательная балка?
140. Назвать два вида вспомогательных балок?
141. Назвать три типа балочных площадок.
142. Схематично показать балочную площадку упрощенного типа.
143. Схематично показать балочную площадку нормального типа.
144. Схематично показать балочную площадку усложненного типа.
145. Назвать три типа сопряжения балок по высоте.
146. Схематично показать этажное сопряжение балок.
147. Схематично показать сопряжение балок в одном уровне.
148. Схематично показать пониженное сопряжение балок.
149. Что такое настил в балочных площадках?
150. Из чего изготавливают настил в балочных площадках?
151. Какие исходные данные необходимы для расчета прокатных балок в балочных площадках?
152. Какие расчетные проверки выполняются для прокатных балок?
153. В каких случаях используются составные сварные балки?
154. Показать сечение составной сварной балки с обозначением характерных размеров сечения?
155. В какой зависимости находится высота сварной балки по отношению к пролету?
156. Что такое оптимальная высота составной балки hopt?
157. Что такое минимальная высота составной балки hmin?
158. Что такое максимальная высота балки hmax?
159. Как назначается окончательная высота сечения составной стальной балки при известных hopt, hmin, hmax.
160. Из каких расчетных условий назначаются размеры сечения полок (поясов) составной балки?
161. Из каких расчетных условий назначаются размеры сечения стенки составной стальной балки?
162. Какие проверки необходимо произвести после подбора сечения балки?
163. Для чего выполняют изменение сечения балки по длине?
164. Назвать возможные варианты изменения сечения балки по длине.
165. Какие конструктивные ограничения накладываются на ширину поясов измененного (уменьшенного сечения) балки?
166. Назвать три типа сопряжения поясов со стенкой составных балок.
167. Что обеспечивают поясные швы в составных сварных балках?
168. В каких случаях выполняются заводские стыки балок?
169. В каких случаях выполняются монтажные стыки балок?
170. Какие конструктивные решения применяют в монтажных стыках балок?
171. Какие конструктивные решения применяют в заводских стыках?
172. Какие конструктивные элементы включают монтажные стыки балок на высокопрочных болтах?
173. Привести пример шарнирного опирания балки.
174. Привести пример узла опирания второстепенной балки на главную при этажном сопряжении.
175. Привести пример узла опирания второстепенной балки на главную при сопряжении в одном уровне.
176. Что такое колонна?
177. Какие колонны бывают по форме?
178. Назвать основные составляющие части колонны.
179. Для чего служит оголовок колонны?
180. Для чего служит стержень колонны?
181. Для чего служит база колонны?
182. Для чего нужна консоль в колонне?
183. Что такое центрально-сжатая колонна?
184. Схематично показать возможные варианты сплошных сечений центрально-сжатой колонны?
185. Чем отличается сечение колонны открытого и закрытого типов?
186. Как производится проверка устойчивости стержня центрально сжатой колонны?
187. Почему полку и стенку центрально-сжатой колонны составного сварного сечения требуется проверять на местную устойчивость, а стенку и полку колонны из прокатного двутавра проверять не нужно?
188. Схематично показать возможные варианты сквозных сечений центрально-сжатой колонны?
189. Что такое материальная и свободная ось сечения колонны сквозного сечения?
190. Из какого условия принимают расстояние между ветвями центрально-сжатой колонны сквозного сечения?
191. Для чего нужна соединительная решетка?
192. Назвать типы соединительной решетки?
193. Почему проверку устойчивости сквозной центрально сжатой колонны необходимо производить относительно свободной и материальной осей?
194. Как ограничивается гибкость ветки центрально-сжатой колонны сквозного сечения?
195. На какое усилие рассчитывают соединительную планку или раскос решетки в сквозной центрально-сжатой

колонне?
196. Схематично изобразить оголовок центрально-сжатой колонны сплошного сечения, как называются детали оголовка?
197. Схематично изобразить оголовок центрально-сжатой колонны сквозного сечения, как называются детали оголовка?
198. Как определить толщину плиты оголовка центрально сжатой колонны?
199. На какое усилие рассчитываются сварные швы опорного ребра в оголовке центрально-сжатой колонны?
200. На какое условие прочности проверяется опорное ребро в оголовке центрально-сжатой колонны?
201. Что такое база центрально сжатой колонны?
202. Назвать известные типы баз колонн?
203. Что такое анкерный болт?
204. Для чего необходимы анкерные болты при шарнирном сопряжении базы колонны с фундаментом?
205. Из каких соображений принимается диаметр анкерных болтов в центрально-сжатых колоннах?
206. Из какого условия определяются размеры опорной плиты базы центрально-сжатой колонны?
207. Описать расчетную схему опорной плиты базы центрально-сжатой колонны?
208. На какие участки при расчете условно разделяют опорную плиту базы центрально-сжатой колонны?
209. Какой можно принять максимальный размер толщины опорной плиты базы центрально-сжатой колонны?
210. Как уменьшить значение толщины опорной плиты в базе центрально-сжатой колонны?
211. Чем отличается база с фрезерованным торцом от базы с траверсами?

ВОПРОСЫ К ЗАЩИТЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА №1
«Балочная площадка»
1. Где используются балочные площадки?
2. Назвать конструктивные элементы балочных площадок.
3. Привести план балочной площадки нормального типа.
4. Привести план балочной площадки усложненного тира.
5. На основании чего принимается решение о выборе типа балочной площадки?
6. В каких случаях используется этажное сопряжение главной и второстепенной балки?
7. В каких случаях используется сопряжение главной и второстепенной балки в одном уровне?
8. Для каких типов балочных нельзя использовать пониженный тип сопряжения главной и второстепенной балки?
9. Какие типы настилов возможно использовать в стальных балочных площадках?
10. Какой наиболее рациональный диапазон шагов балок настила применяется для стальных настилов?
11. Как крепятся стальные настилы к балкам настила?
12. Какие виды прокатных профилей рационально применять для балок настила?
13. Как собирается нагрузка на балку настила?
14. Привести пример сбора нагрузок на балку настила.
15. Привести расчетную схему балки настила.
16. Определить усилия в балке настила при заданной погонной нагрузке.
17. Привести последовательность расчета балки настила.
18. Основные этапы подбора сечения балки настила.
19. Определение высоты главной балки.
20. Что такое конструктивная высота балочного перекрытия?
21. Привести последовательность сбора нагрузок на главную балку.
22. Почему допускается в расчетной схеме лавной балки нагрузку прикладывать в виде погонной при фактичесой нагрузки в виде сосредоточенных сил?
23. Перечислить этапы подбора сечения главной балки.
24. Привести примеры поперечного сечения главной балки с указанием основных размеров сечения, участвующих в расчете.
25. Исходя из каких условий определяется толщина стенки главной балки?
26. Как проверяется местная устойчивость полки балки?
27. Как проводится проверка прочности главной балки после определения геометрических размеров поперечного сечения?
28. Проверка общей устойчивости балки.
29. В каких случаях не проводится проверка общей устойчивости главной балки?
30. В каких случаях устанавливаются поперечные ребра жесткости в сварной составной двутавровой балке?
31. На основании чего определяются расстояния меду поперечными ребрами жесткости в составной сварной балке?
32. В каком случае поперечные ребра жесткости в составной сварной балке устанавливаются под второстепенными балками?
33. В каких случаях при наличии ребер жесткости в составной сварной балке не учитываются местные (локальные) напряжения?
34. Как рассчитываются соединение поясов со стенкой составной сварной балки?
35. На какой вид усилий работают поясные сварные швы в составных балках?
36. Привести конструктивное решение опорного узла главной балки.
37. В каком случае главную балку разделяют на две отправочных марки?
38. Привести конструктивное решение монтажного (укрупнительного) узла главной балки.
39. Привести конструктивное решение узла опирания второстепенной балки на главную.
40. Привести варианты поперечных сечений колонн балочной площадки.
41. Почему колонна балочной площадки является центрально-сжатой?

42. Расчетная схема центрально-сжатой колонны.
43. Назвать основные этапы подбора сечения центрально сжатой сквозной колонны.
44. Назвать конструктивные элементы оголовка колонны.
45. Привести конструктивное решение опирания главной балки на колонну.
46. Назвать основные этапы расчета оголовка колонны.
47. Назвать конструктивные элементы базы колонны.
48. Привести конструктивное решение шарнирной базы колонны балочной площадки.
49. Назвать основные этапы расчета базы колонны.
50. Назвать правила установки связей в балочной площадке.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ №1 (К РАЗДЕЛАМ №1 - №9)
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Область применения металлических конструкций. Достоинства, недостатки металлических конструкций перед другими конструкциями.
2. Требования, предъявляемые к металлическим конструкциям: технологические, экономические и т.д.
3. Стадии проектирования металлических конструкций. Нормативные документы для проектирования металлических конструкций.
4. Структура стали. Служебные свойства сталей.
5. Классификация строительных сталей: по прочностным свойствам, по химическому составу, по виду поставки, по степени раскисления.
6. Нормирование сталей, выбор стали для строительных конструкций.
7. Влияние различных факторов на свойство стали: наклеп, старение, температура.
8. Сортамент. Виды металлопроката, краткая характеристика.
9. Общая характеристика предельных состояний строительных конструкций, виды предельных состояний металлических конструкций.
10. Нагрузки и воздействия на металлические конструкции. Виды нагрузок. Сочетания нагрузок.
11. Общие положения СП 16.13330.2011(17): расчетные модели несущих конструкций, классы металлических конструкций.
12. Коэффициенты для расчета стальных конструкций: коэффициент надежности по назначению, коэффициенты условий работы, расчетные характеристики материалов и соединений металлических конструкций.
13. Расчет элементов сплошного сечения при центральном растяжении и сжатии на прочность и устойчивость.
14. Расчет элементов сквозного сечения при центральном растяжении и сжатии на прочность и устойчивость.
15. Местная устойчивость элементов поперечного сечения при центральном нагружении.
16. Расчет на прочность изгибаемых элементов сплошного сечения 1-го класса.
17. Учет при расчете изгибаемых элементов местной нагрузки и совместного действия моментов и поперечной силы в сечении.
18. Расчет на прочность изгибаемых элементов 2-го и 3-го класса.
19. Расчет на общую устойчивость изгибаемых элементов. В каких случаях не требуется проведение проверки общей устойчивости изгибаемых элементов.
20. Проверка местной устойчивости стенок и поясных листов изгибаемых элементов сплошного сечения.
21. Укрепление стенок балок поперечными и продольными ребрами жесткости.
22. Расчет опорных ребер балок.
23. Расчет на прочность внецентренно-нагруженных элементов сплошного сечения.
24. Расчет на устойчивость внецентренно-сжатых элементов сплошного сечения в плоскости действия момента.
25. Расчет на устойчивость внецентренно-сжатых элементов сплошного сечения из плоскости действия момента.
26. Расчет на устойчивость внецентренно-сжатых элементов сквозного сечения. Расчет соединительной решетки сквозных внецентренно-сжатых элементов.
27. Проверка местной устойчивости стенок и поясных листов внецентренно-сжатых стержней.
28. Расчетные длины и предельные гибкости элементов металлических конструкций. Расчет металлических конструкций по второй группе предельных состояний.
29. Общие сведения о сварных соединениях, достоинства, недостатки. Классификация способов сварки металлических конструкций.
30. Типы сварных соединений по положению соединяемых элементов, по форме разделок кромок, по положению в пространстве, по назначению, по протяженности.
31. Конструктивные требования к сварным соединениям. Понятие о свариваемости стали.
32. Расчет стыковых сварных соединений.
33. Расчет угловых сварных соединений.
34. Общие сведения о болтовых соединениях, достоинства, недостатки. Классы болтов по точности. Классы болтов по прочности.
35. Конструктивные требования к болтовым соединениям.
36. Расчет соединений на болтах обычной прочности.
37. Расчет фрикционных соединений (расчет соединений на высокопрочных болтах).
38. Фланцевые соединения на высокопрочных болтах (примеры конструктивных решений).
39. Классификация балок по статической схеме, по типу сечения, по эффективности.
40. Балочная площадка. Общие определения. Типы балочных площадок.
41. Способы сопряжения балок (главной и вспомогательной балки) между собой.
42. Настилы балочных площадок, расчет настилов из листовой стали.
43. Расчет прокатных балок балочной площадки.

44. Расчет составных сварных балок балочных площадок.
45. Изменение сечения балки по длине.
46. Соединение поясов со стенкой в составной сварной балке, расчет и конструирование.
47. Расчет и конструирование узлов и деталей балок.
48. Опирание и сопряжение балок, расчет и конструирование.
49. Центрально-сжатые колонны, общие определения.
50. Центрально-сжатые колонны сплошного сечения.
51. Центрально-сжатые колонны сквозного сечения.
52. Расчет и конструирование баз с траверсами центрально-сжатых колонн.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ, ОПРОСА
(К РАЗДЕЛАМ №10 - №13)

1. Что такое стропильная ферма?
2. Где применяются стропильные фермы?
3. Что такое узел стропильной фермы?
4. Что такое панель фермы?
5. Что такое пролет фермы?
6. Назвать основные конструктивные элементы фермы?
7. Какие размеры фермы являются генеральными?
8. Назвать основные виды ферм.
9. Какие бывают виды ферм по очертанию поясов?
10. Почему металлоемкость полигональных ферм ниже, чем ферм с параллельными поясами?
11. Почему ферма с параллельными поясами проще в изготовлении, чем полигональная ферма?
12. Для каких типов кровель используются треугольные фермы?
13. Назвать известные типы решеток стропильных ферм.
14. В каких случаях используется шпренгельная решетка в стропильных фермах?
15. Назвать известные конструкции узлов стропильных ферм?
16. Из каких соображений определяется пролет ферм?
17. Из каких соображений определяется высота ферм?
18. Какой угол наклона раскосов ферм является наиболее оптимальным?
19. Что такое строительный подъем в стропильных фермах?
20. Для чего нужен строительный подъем в стропильных фермах?
21. Как обеспечивается пространственная устойчивость ферм покрытия?
22. Для чего нужны связи в покрытии?
23. Назвать известные типы сечений стропильных ферм.
24. Какие нагрузки действуют на ферму?
25. Как определить нагрузку, приходящуюся в узел стропильной фермы?
26. Охарактеризовать расчетную схему стропильной фермы.
27. Для чего выполняется статический расчет стропильных ферм?
28. Какими методами можно определить усилия в стержнях стропильных ферм?
29. Чему равна расчетная длина верхнего и нижнего поясов стропильной фермы?
30. Чему равна расчетная длина раскосов стропильной фермы?
31. Для чего ограничивается значение гибкости стержней фермы?
32. Как определить предельную гибкость растянутых и сжатых стержней стропильной фермы?
33. Исходя из какого условия подбирается сечение растянутых стержней стропильной фермы?
34. Исходя из какого условия подбирается сечение сжатых стержней стропильной фермы?
35. Как конструктивно решаются узлы стропильных ферм из спаренных уголков?
36. Схематично показать сварные швы по перу и обушку в рядовом узле стропильной фермы из спаренных уголков?
37. Почему усилие в стержне фермы неравномерно распределяется по сварным швам, расположенным на обушке и пере уголка?
38. Как определяют усилие, действующее на сварные швы, расположенные на обушке и пере уголка в узле стропильной ферме?
39. В зависимости от чего назначается толщина фасонки в узлах стропильных ферм?
40. Что такое фасонка (узлы стропильных ферм) и для чего она предназначена?
41. Как определяются размеры узловых фасонок стропильных ферм?
42. Каким мероприятием уменьшают сварочные напряжения в узлах стропильных ферм?
43. Для чего необходим монтажный стык ферм?
44. В каких случаях устраивают монтажный стык ферм?
45. Каким образом в конструктивном отношении решается монтажный стык ферм?
46. Как конструктивно решается жесткое сопряжение фермы с колонной?
47. Как конструктивно решается шарнирное опирание фермы на колонну?
48. Что такое каркас одноэтажного производственного здания?
49. Из каких элементов состоит каркас одноэтажного производственного здания?
50. Дать определение пролету поперечной рамы каркаса и шагу поперечных рам.
51. Какое подъемно-транспортное оборудование применяется в каркасах производственных зданий?
52. Какие требования предъявляются к каркасу производственного здания?
53. Назвать эксплуатационные требования к каркасам.
54. Назвать экономические требования к каркасам.

55. Назвать специальные требования к каркасам.
56. Что влияет на долговечность каркаса?
57. Как определяется степень агрессивности среды для стальных каркасов?
58. Что такое компоновка поперечной рамы каркаса?
59. Что определяется в процессе компоновки каркаса здания?
60. Для чего производится компоновка поперечной рамы каркаса производственного здания?
61. Какие исходные данные нужны для компоновки каркаса производственного зания?
62. Какие есть возможные варианты сопряжения фермы с колонной?
63. Какие бывают привязки колонн к разбивочным осям?
64. Что такое полезная высота цеха?
65. Как определяются габаритные размеры мостовых кранов?
66. Для чего предназначены связи в стальных каркасах зданий?
67. Для чего нужны вертикальные связи между колоннами?
68. Какие по конструктивному решению бывают связи между колоннами?
69. На какие нагрузки рассчитываются связи между колонами?
70. Почему нельзя устанавливать связи в нижней части колонн по торцам температурного блока?
71. Для чего устанавливаются связи в верхней части колонны по торцам температурного блока?
72. Схематично показать как расставляются связи между колоннами.
73. В каких случаях между колоннами устанавливаются крестовые связи?
74. В каких случаях между колоннами устанавливаются портальные связи?
75. Схематично изобразить расстановку связей по верхним поясам стропильных ферм.
76. Схематично изобразить расстановку связей по нижним поясам стропильных ферм.
77. Какие бывают связи в покрытии по конструктивному решению решетки?
78. Какими значениями ограничивается предельная гибкость связей между колоннами?
79. Какие мероприятия применяют к каркасу производственного здания, чтобы избежать дополнительных напряжений от температурных деформаций?
80. От чего зависит расстояние между температурными швами в каркасе одноэтажного производственного здания?
81. Что такое фахверк?
82. Какие нагрузки действуют на каркас промышленного здания?
83. Что относится к постоянным нагрузкам, действующим на каркас здания?
84. Что относится к временным нагрузкам, действующим на каркас здания?
85. Назвать виды крановых нагрузок.
86. Что такое расчетная схема каркаса?
87. Схематично изобразить расчетную схему каркаса промышленного здания?
88. Что является результатом статического расчета поперечной рамы каркаса?
89. Что такое таблица расчетных сочетаний усилий и для чего она составляется?
90. Какие два типа сочетаний нагрузок предусмотрены строительными нормами?
91. Что учитывает коэффициент сочетаний при составлении расчетных сочетаний усилий?
92. Что принимается за одну временную нагрузку при составлении таблицы расчетных сочетаний усилий при расчете каркаса?
93. Назвать три типа колонн, применяемых в одноэтажных промышленных зданиях.
94. В каких случаях применяются колонны постоянного сечения?
95. Как решается вопрос опирания подкрановой балки для колонн постоянного сечения?
96. В каких случаях применяются ступенчатые колонны?
97. В каких случаях применяются раздельные колонны?
98. Назвать общий порядок расчета и конструирования колонн каркаса здания.
99. Написать формулу для определения расчетной длинны колонны.
100. Как назначаются расчетные длины верхней и нижней части внецентренно-сжатых ступенчатых колонн в плоскости поперечной рамы каркаса?
101. Как назначаются расчетные длины верхней и нижней части внецентренно-сжатых ступенчатых колонн в направлении из поперечной рамы каркаса?
102. Схематично изобразить возможные варианты сечений нижней части сплошных внецентренно-сжатых колонн.
103. Исходя из каких условий подбирается сечение сплошной внецентренно-сжатой колонны?
104. Для чего в сплошных колоннах стенку допускается принимать неустойчивой?
105. Схематично показать возможные варианты сечений нижней части сквозной внецентренно-сжатой колонны.
106. На какое усилие рассчитывается решетка сквозной внецентренно-сжатой колонны.
107. Для чего в сквозных колоннах используют поперечные диафрагмы?
108. На какие усилия рассчитываются консоли колонн?
109. Описать расчетную схему траверсы узла сопряжения верхней и нижней части ступенчатой колонны.
110. Какие стыки внецентренно-сжатых колонн по высоте бывают?
111. В каких случаях устраиваются заводские стыки внецентренно-сжатых колонн по высоте?
112. В каких случаях устраиваются монтажные стыки внецентренно-сжатых колонн по высоте?
113. Для чего делаются технологические отверстия в верхней части колонны?
114. Назвать два типа баз внецентренно-сжатых колонн и чем они отличаются?
115. В каких случаях применяется общая база сквозной внецентренно-сжатой колонны?
116. В каких случаях применяется раздельная база сквозной внецентренно-сжатой колонны?
117. Назвать конструктивные элементы общей базы внецентренно-сжатой колонны.
118. Исходя из какого условия определяются размеры плиты базы внецентренно-сжатой колонны?

119. Чем отличается расчет общей базы сквозной внецентренно сжатой колонны от расчета раздельной базы?
120. Какая принимается максимальная толщина плиты базы колонны?
121. На что работают анкерные болты в базах внецентренно-сжатых колонн?
122. Для чего при монтаже устраивается зазор между плитой базы колонны и поверхностью фундамента?
123. Для чего предназначены краны в производственных зданиях?
124. Назвать основные части мостового крана?
125. Назвать основные конструктивные элементы подкрановых конструкций для мостовые краны.
126. Для чего предназначена подкрановая конструкция?
127. Назвать типы подкрановых конструкций под мостовые краны.
128. Назвать типы путей для подвесных кранов.
129. Как называются балки, предназначенные для перемещения по ним подвесных кранов?
130. Для чего используются консольно-поворотные краны?
131. Написать формулу для определения вертикальной силы от колеса крана.
132. Написать формулу для определения горизонтальной силы от колеса крана.
133. Какие нагрузки передаются от кранов на подкрановую балку?
134. Как влияет тип подвеса груза при определении тормозного усилия от крана.
135. Как учитывается местное динамическое воздействие от крановой нагрузки?
136. Назвать мероприятия, увеличивающие долговечность подкрановых конструкций.
137. Почему в каждом пролете производственного здания устанавливается не менее двух кранов?
138. Показать типы сечений сплошных подкрановых балок.
139. Что влияет на выбор сечения подкрановой балки?
140. Для чего предназначены тормозные конструкции (тормозные балки и фермы) в подкрановых конструкциях?
141. Как определить наибольший изгибающий момент в подкрановой балке (правило Винклера)?
142. Назвать типы рельсов для мостовых кранов.
143. Какими способами производится крепление крановых рельсов к подкрановым балкам?
144. Для чего предназначены концевые упоры в подкрановых конструкциях?

ВОПРОСЫ К ЗАЩИТЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА №2
«Стальной каркас здания павильонного типа»

1. Общая характеристика каркасов производственных зданий.
2. Какие требования, предъявляемые к каркасу?
3. Перечислить состав каркаса производственного здания и его конструктивные схемы.
4. Назвать основные правила компоновка поперечной рамы каркаса производственного здания при наличии кранового оборудования.
5. Назвать основные правила компоновка поперечной рамы каркаса производственного здания при отсутствии кранового оборудования.
6. С какой целью выполняется статический расчет поперечной рамы каркаса производственного здания.
7. Назвать основные этапы выполнения статического расчета каркаса.
8. Какие исходные данные необходимы для выполнения статического расчета каркаса производственного здания?
9. Правила установки связей по колоннам каркаса одноэтажного производственного здания.
10. С какой целью устанавливаются связи по колоннам каркаса одноэтажного производственного здания.
11. Назвать основные принципы установки связей между колоннами в зданиях крановым оборудованием.
12. Назвать основные принципы установки связей между колоннами в зданиях без кранового оборудования.
13. Для чего нужны связи в каркасе?
14. Правила установки связей по покрытию каркаса одноэтажного производственного здания.
15. Привести конструктивные принципы установки связей по нижним поясам стропильных ферм.
16. Привести конструктивные принципы установки связей по верхним поясам стропильных ферм.
17. Привести конструктивные принципы установки вертикальных связей в покрытии со стропильными фермами.
18. Перечислить типы внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания.
19. Принципы выбора конструктивной формы поперечного сечения внецентренно-сжатой колонны.
20. Как назначаются расчетные длины внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания?
21. Привести формулы для определения расчетной длины ступенчатых колонн каркаса.
22. Назвать порядок расчета сплошных внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания.
23. Назвать основные положения расчета сквозных внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания.
24. Какие бывают узлы опирания подкрановых балок на колонны каркаса производственного здания, привести примеры.
25. Привести пример шарнирного узла опирания стропильной фермы на колонну.
26. Привести пример жесткого узла опирания стропильной фермы на колонну.
27. Привести примеры стыков внецентренно-сжатых колонн по высоте.
28. База сплошной внецентренно-сжатой колонны, особенности расчета и конструирования.
29. База сквозной внецентренно-сжатой колонны, обенности расчета и конструирования.
30. Как определяются нагрузки от мостовых кранов?
31. Как определяются нагрузки от подвесных кранов.
32. Назвать основные конструктивные элементы стропильных ферм из спаренных уголков.
33. Как конструктивно решаются узлы стропильных ферм из спаренных уголков?
34. Для чего по длине стержней стропильных ферм из спаренных уголков устанавливаются соединительные прокладки?
35. Чем обеспечивается совместная работа стержней стропильных ферм из спаренных уголков?

36. Как определяются размеры узловых фасонок стропильных ферм?
37. Привести пример конструктивного решения рядового узла стропильной фермы при примыкании двух раскосов к верхнему поясу.
38. Привести пример конструктивного решения рядового узла стропильной фермы при примыкании стойки к нижнему поясу.
39. Привести пример конструктивного решения узла стропильной фермы в месте изменения сечения пояса.
40. Привести пример монтажного (укрупнительного) узла стропильной фермы.
41. Привести пример конструктивного решения шарнирного опирания стропильной фермы на колонну.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ №2 (К РАЗДЕЛАМ №10 - №13)
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Классификация ферм. Типы ферм по очертанию поясов. Типы решеток ферм. Типы узлов ферм.
2. Определение генеральных размеров стропильных ферм. Строительный подъем.
3. Обеспечение устойчивости ферм (связи покрытия).
4. Типы сечений стержней ферм (стержни “легких” ферм, стержни “тяжелых” ферм).
5. Определение нагрузки и усилий в стержнях ферм.
6. Расчетные длины стержней ферм.
7. Предельные гибкости стержней ферм.
8. Подбор сечений стержней ферм.
9. Расчет и конструирование узлов ферм на фасонках.
10. Расчет и конструирование монтажного стыка ферм.
11. Расчет и конструирование жесткого сопряжения фермы с колонной.
12. Расчет и конструирование шарнирного опирания фермы на колонну.
13. Общая характеристика каркасов производственных зданий.
14. Требования, предъявляемые к каркасу.
15. Состав каркаса производственного здания и его конструктивные схемы.
16. Долговечность каркаса, режим работы кранов, влияние агрессивности окружающей среды.
17. Конструктивные схемы каркасов одноэтажных производственных зданий.
18. Компоновка одноэтажного каркаса, размещение колонн в плане.
19. Компоновка поперечной рамы каркаса производственного здания.
20. Связи по колоннам каркаса одноэтажного производственного здания.
21. Связи по покрытию каркаса одноэтажного производственного здания.
22. Торцевой фахверк, назначение.
23. Сбор нагрузок на каркас – постоянные нагрузки.
24. Сбор нагрузок на каркас – снеговые нагрузки.
25. Сбор нагрузок на каркас – ветровые нагрузки.
26. Сбор нагрузок на каркас – крановые нагрузки.
27. Расчетные схемы каркаса одноэтажного здания.
28. Составление расчетных сочетаний усилий в конструктивных элементах каркаса.
29. Типы внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания.
30. Общий порядок расчета и конструирования внецентренно-сжатых колонн.
31. Расчетные длины внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания.
32. Расчет симметричных сплошных внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания.
33. Особенности расчета несимметричных сплошных внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания.
34. Расчет сквозных внецентренно-сжатых колонн каркаса производственного здания.
35. Узлы опирания подкрановых балок консоль колонны, расчет и конструирование.
36. Узлы опирания подкрановых балок уступ колонны, расчет и конструирование.
37. Стыки внецентренно-сжатых колонн по высоте, расчет и конструирование.
38. Общая база внецентренно-сжатой колонны. Особенности расчета и конструирования.
39. Раздельная база внецентренно-сжатой колонны. Особенности расчета и конструирования.
40. Виды подъемно-транспортного оборудования в каркасах промышленного здания.
41. Состав подкрановых конструкций под мостовые краны.
42. Подкрановые конструкции под подвесные краны.
43. Нагрузки на подкрановые конструкции.
44. Особенности работы подкрановых конструкций.
45. Сплошные подкрановые балки, конструкции.
46. Сплошные подкрановые балки, особенности определения расчетных усилий.
47. Сплошные подкрановые балки, проверка прочности.
48. Сквозные подкрановые балки, особенности расчета и конструирования.
49. Опорные узлы подкрановых балок.
50. Крепление крановых рельсов.

5.2. Темы письменных работ
Курсовой проект №1 "Балочная площадка". Курсовой проект №2 "Стальной каркас здания павильонного типа"
5.3. Фонд оценочных средств
ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для собеседования, опроса. Вопросы к экзамену №1 и №2. Задания для курсовой работы №1 и №2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Москалев, Николай Сергеевич, Пронозин, Яков Александрович, Парлашкевич, Валентина Сергеевна, Корсун, Наталья Дмитриевна	Металлические конструкции, включая сварку: учебник для ВПО по направлению 270800 "Строительство"	М.: Изд-во АСВ, 2016
Л1.2	Копытов, Михаил Михайлович	Металлические конструкции каркасных зданий: учебное пособие по направлению 270800 (08.03.01) "Стр-во" и по спец. 271101 (08.05.01) "Стр-во уник. зданий и сооружений"	М.: Изд-во АСВ, 2016
Л1.3	Прокофьев, Богдан Иванович	Строительная механика и металлические конструкции: программа и методические указания для самостоятельного изучения дисциплины	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л1.4	Кудишин, Юрий Иванович, Беленя, Евгений Иванович, Игнатьева, Вера Семеновна	Металлические конструкции: учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки "Строительство"	М.: Академия, 2008

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов, В. В.	Металлические конструкции: справочник проектировщика : в 3 т.	М.: АСВ, 1998
Л2.2	Кузнецов, В. В.	Металлические конструкции: справочник проектировщика : в 3 т.	М.: АСВ, 1998
Л2.3	Кузнецов, В. В.	Металлические конструкции: справочник проектировщика : в 3 т.	М.: АСВ, 1999

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Копытов, Михаил Михайлович, Усеинов, Эмиль Сейранович	Рабочая площадка обслуживания: методические указания к курсовому проектированию	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Москва 2016. [https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293747/4293747667.pdf?ysclid=lei90ylbkz295026049]
Э2	СП 16.13330.2017. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. Москва 2017. [https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293745/4293745484.pdf?ysclid=lei90kqcsp865735869]

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	XnView
6.3.1.2	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.3	Autodesk AutoCAD 2019

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http://znanium.com

6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru
6.3.2.4	Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
6.3.2.5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.con-sultant.ru).
6.3.2.6	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
405/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
307/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор Камера Экран для проектора Телевизор Колонки Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
406/5	Компьютерный класс	МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНЫ КОМПЬЮТЕРЫ 21 ШТ.: 5 ПК AMD FX-8320 3.5GHz/8Gb/1Tb 5 ПК Intel Core i3-7100 3.9GHz/8Gb/500Gb 11 ПК IRU Опал 515 MT Intel Core i5-11600K 3.9GHz/16Gb/500Gb	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice LIRA-SAPR Saphir ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11 Microsoft Office стандартный 2013	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
325/1	Читальный зал	Столы Стулья Доска Проектор Монитор Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
Шкала оценивания:
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по су ществу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Процедура защиты курсового проекта.
Защита курсового проекта производится индивидуально. Студент защищает свой труд перед преподавателем. На защите курсового проекта студент должен быть готов к краткому изложению основного содержания работы и ее результатов, к собеседованию по отдельным моментам работы, к ответу на любые вопросы, как по данной теме, так и по всему курсу.
Процедура защиты предполагает краткое изложение содержания курсового проекта (курсовой работы) с конкретизацией результатов. Преподаватель может задать вопросы, которые направлены на проверку:

- самостоятельности выполнения курсового проекта;
- знания содержания основных источников;
- владения соответствующей терминологией и понятийным аппаратом.
Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале, которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине.
Шкала оценивания:
Отлично Выставляется студенту, полностью правильно выполнившему курсовой проект, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по выполненному курсовому проекту и умение уверенно применять их при выполнении расчетного обоснования и графической части.
Хорошо Выставляется студенту, выполнившему курсовой проект с несущественными недочетами и ошибками, не влияющими на принципиально принятые конструктивные решения, верно знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
Удовлетворительно Выставляется студенту, в курсовом проекте которого имеются ошибки и недочеты, исправления которых повлечет за собой изменение технических параметров принятых конструктивных решений, показавшему фрагментарный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, но при этом владеющему основными знаниями расчета и конструирования, необходимыми для дальнейшего обучения.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, в курсовом проекте которого содержатся грубые и недопустимые ошибки или который выполнил курсовой проект не в соответствии с заданием, который не знает большей части основного содержания курсового проекта, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет решать типовые практические задачи.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над учебной и научной литературой. Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому необходимо:
- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практикума по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Самостоятельная работа.
Для успешного освоения дисциплины и сдачи зачета необходимы активная демонстрация студентом своих знаний на практических занятиях, своевременное и правильное выполнение тестовых заданий, а также верные ответы на контрольные вопросы по дисциплине.
Приступая к изучению дисциплины обучающийся должен ознакомится с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД). Лекции имеют целью дать систематизированные основы знаний по вопросам изучаемой дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала необходимо:
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники;
- ответить на контрольные вопросы, по теме представленные в конспекте лекций;
- при подготовке к текущему контролю (в случаях, предусматривающий промежуточный контроль) использовать вопросы, отраженные данной рабочей программе.
Работа с учебной и научной литературой, а также с ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет» является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях и к итоговой аттестации по дисциплине. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные

ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).
Работу с литературой следует начинать с анализа РПД по дисциплине, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.
Организация внеаудиторной самостоятельной работы способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, РПД и имеет такую структуру как:
- тема;
- вопросы и содержание материала для самостоятельного изучения;
- форма выполнения задания;
- алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы;
- критерии оценки самостоятельной работы;
- рекомендуемые источники информации (литература основная, дополнительная, нормативная, ресурсы Интернет и др.).
Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности обучающегося многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины предлагаются:
- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка доклада к практическому занятию (если предусмотрено РПД);
- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на практических занятиях;
- подготовка к тестированию и итоговой аттестации по дисциплине.
Задачи самостоятельной работы:
- обретение навыков самостоятельной работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.
Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия обучаемого:
- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций);
- конспектирование текста;
- решение задач и упражнений;
- подготовка к деловым играм (если предусмотрены РПД);
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов ответа.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите курсового проекта требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Конструкции из дерева и пластмасс

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлические и деревянные конструкции**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ктн, доцент, Офицерова Л.И. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ПЛЯСКИН Андрей Сергеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области расчета и конструирования конструкций зданий и сооружений из дерева и пластмасс.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-11.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

-

Уметь:

Демонстрирует умения подбора нормативно-технических документов для определения требований к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения.

Владеть:

Демонстрирует навыки подбор нормативно-технических документов для определения требований к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения.

ПКС-11.3: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

-

Уметь:

-

Владеть:

Способен оценивать основные показатели эффективности проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ПКС-12.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

-

Уметь:

Демонстрирует умения находить исходную информацию в нормативных документах для проведения инженерных расчетов деревянных конструкций.

Владеть:

-

ПКС-12.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

-

Уметь:

-

Владеть:

Способен делать выбор нормативных и технических документов для определения требований к расчетному обоснованию деревянных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ПКС-12.3: Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения

Знать:

-

Уметь:
-
Владеть:
Способен производить сбор нагрузок и воздействий на деревянные несущие конструкции зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.4: Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Знает методики расчетного обоснования несущей способности деревянных конструкций зданий(сооружения) промышленного и гражданского назначения.
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-12.5: Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
Знает основные принципы составления расчетной схемы несущего деревянного каркаса зданий (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-12.6: Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками расчета несущих конструктивных элементов деревянных конструкций зданий (сооружений) по методике предельных состояний.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	знает основные особенности работы и расчета деревянных конструкций при различных видах напряженного состояния.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения работы с нормативной документацией по расчету деревянных конструкций.
3.2.2	
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует навыки проектирования деревянных конструкций основных конструктивных форм.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Литература, программа дисциплины Современное состояние и перспективы развития деревянных конструкций. История ДК, области применения ДК, классификация ДК.						

1.1	Введение. Литература, программа дисциплины Современное состояние и перспективы развития деревянных конструкций. История ДК, области применения ДК, классификация ДК. /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Введение. Литература, программа дисциплины Современное состояние и перспективы развития деревянных конструкций. История ДК, области применения ДК, классификация ДК. /Ср/	7	0,5		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Физико-механические свойства древесины как строительного материала и факторы, влияющие на них.						
2.1	Механические свойства древесины. Влияние влажности на прочностные и упругие характеристики древесины. Гигроскопическая и равновесная влажность. Усушка и разбухание древесины. Коробление древесины. Фактор времени и температуры. Ползучесть /Пр/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Механические свойства древесины. Влияние влажности на прочностные и упругие характеристики древесины. Гигроскопическая и равновесная влажность. Усушка и разбухание древесины. Коробление древесины. Фактор времени и температуры. Ползучесть /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Особенности определения расчетного сопротивления древесины при различных видах напряженного состояния /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Особенности определения расчетного сопротивления древесины при различных видах напряженного состояния /Ср/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	собеседование опрос
2.5	Механические свойства древесины. Влияние влажности на прочностные и упругие характеристики древесины. Гигроскопическая и равновесная влажность. Усушка и разбухание древесины. Коробление древесины. Фактор времени и температуры. Ползучесть /Ср/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Расчет элементов деревянных конструкций						
3.1	Расчет деревянных конструкций на основные виды сопротивления. Расчет центрально-растянутых элементов с учетом характера их местного ослабления. Расчет центрально-сжатых элементов на прочность и устойчивость. Предельная гибкость. Расчет на поперечный изгиб. Косой изгиб. /Лек/	7	1,5		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

3.2	Расчет деревянных конструкций на основные виды сопротивления. Расчет центрально-растянутых элементов с учетом характера их местного ослабления. Расчет центрально-сжатых элементов на прочность и устойчивость. Предельная гибкость. Расчет на поперечный изгиб. Косой изгиб. /Пр/	7	6		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Расчет деревянных конструкций на основные виды сопротивления. Расчет центрально-растянутых элементов с учетом характера их местного ослабления. Расчет центрально-сжатых элементов на прочность и устойчивость. Предельная гибкость. Расчет на поперечный изгиб. Косой изгиб. /Ср/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	. Работа древесины на смятие. Три случая смятия поперек волокон. Работа и расчет древесины на скалывание. Два вида скалывания: одностороннее и промежуточное. Расчет сжато-изгибаемых и сжато-растянутых элементов. Устойчивость плоской формы деформирования . /Лек/	7	1,5		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	. Работа древесины на смятие. Три случая смятия поперек волокон. Работа и расчет древесины на скалывание. Два вида скалывания: одностороннее и промежуточное. Расчет сжато-изгибаемых и сжато-растянутых элементов. Устойчивость плоской формы деформирования . /Ср/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	собеседование опрос
3.6	. Работа древесины на смятие. Три случая смятия поперек волокон. Работа и расчет древесины на скалывание. Два вида скалывания: одностороннее и промежуточное. Расчет сжато-изгибаемых и сжато-растянутых элементов. Устойчивость плоской формы деформирования . /Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Соединения элементов деревянных конструкций						
4.1	Основные виды соединений и требования к ним. Указания по расчету. Соединения на нагелях. Виды нагелей. Оценка напряженно-деформированного состояния. Конструирование нагельных соединений. Особенности конструирования и расчета гвоздевых соединений. Принцип дробности. /Лек/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	. Основные виды соединений и требования к ним. Указания по расчету. Соединения на нагелях. Виды нагелей. Оценка напряженно-деформированного состояния. Конструирование нагельных соединений. Особенности конструирования и расчета гвоздевых соединений. Принцип дробности. . /Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

4.3	Основные виды соединений и требования к ним. Указания по расчету. Соединения на нагелях. Виды нагелей. Оценка напряженно-деформированного состояния. Конструирование нагельных соединений. Особенности конструирования и расчета гвоздевых соединений. Принцип дробности. /Ср/	7	1,5		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Соединения на МЗП. Конструирование новых типов нагельных соединений. Соединения на клею. Виды клеев. Требования к клеевым соединениям. Конструкции стыков досок по длине. Технология изготовления клееных конструкций . /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Соединения на МЗП. Конструирование новых типов нагельных соединений. Соединения на клею. Виды клеев. Требования к клеевым соединениям. Конструкции стыков досок по длине. Технология изготовления клееных конструкций . /Пр/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Соединения на МЗП. Конструирование новых типов нагельных соединений. Соединения на клею. Виды клеев. Требования к клеевым соединениям. Конструкции стыков досок по длине. Технология изготовления клееных конструкций . /Ср/	7	1,5		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	собеседование опрос
	Раздел 5. Сплошные балочные конструкции						
5.1	Классификация балок из цельной и клееной древесины Клеедощатые балки. Особенности расчета двухскатных и гнутоклееных балок. Достоинства и недостатки конструкций. Пути совершенствования клеедощатых балок /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Классификация балок из цельной и клееной древесины Клеедощатые балки. Особенности расчета двухскатных и гнутоклееных балок. Достоинства и недостатки конструкций. Пути совершенствования клеедощатых балок /Пр/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Классификация балок из цельной и клееной древесины Клеедощатые балки. Особенности расчета двухскатных и гнутоклееных балок. Достоинства и недостатки конструкций. Пути совершенствования клеедощатых балок /Ср/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Конструирование и расчет клеефанерных балок с плоской и волнистой стенкой. Конструирование и расчет деревянных балок армированных стержневой арматурой. /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Конструирование и расчет клеефанерных балок с плоской и волнистой стенкой. Конструирование и расчет деревянных балок армированных стержневой арматурой. /Пр/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

5.6	Конструирование и расчет клеефанерных балок с плоской и волнистой стенкой. Конструирование и расчет деревянных балок армированных стержневой арматурой. /Ср/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	собеседование опрос
	Раздел 6. Плоские распорные конструкции						
6.1	Классификации арок. Общие сведения по конструированию и расчету арок кругового и треугольного очертания. Конструкции узлов /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Классификации арок. Общие сведения по конструированию и расчету арок кругового и треугольного очертания. Конструкции узлов /Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Классификации арок. Общие сведения по конструированию и расчету арок кругового и треугольного очертания. Конструкции узлов /Ср/	7	7,5		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	выполнение КР
6.4	Классификация рам по очертанию и материалу. Общие сведения по конструированию и расчету. Конструкции карнизных и коньковых узлов. Варианты конструирования опорных узлов. /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
6.5	Классификация рам по очертанию и материалу. Общие сведения по конструированию и расчету. Конструкции карнизных и коньковых узлов. Варианты конструирования опорных узлов. /Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
6.6	Классификация рам по очертанию и материалу. Общие сведения по конструированию и расчету. Конструкции карнизных и коньковых узлов. Варианты конструирования опорных узлов. /Ср/	7	7		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	выполнение КР собеседование опрос
	Раздел 7. Плоские сквозные конструкции						
7.1	Классификации ферм по очертанию, материалам и способу изготовления. Общие положения по конструированию. Особенности расчета верхнего пояса прямолинейного и кругового очертания. /Лек/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Классификации ферм по очертанию, материалам и способу изготовления. Общие положения по конструированию. Особенности расчета верхнего пояса прямолинейного и кругового очертания. /Ср/	7	7		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	опрос выполнение КР
7.3	Конструирование и расчет опорных узлов. Общие положения по конструированию и расчету промежуточных узлов верхнего и нижнего пояса /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

7.4	Конструирование и расчет опорных узлов. Общие положения по конструированию и расчету промежуточных узлов верхнего и нижнего пояса /Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.5	Конструирование и расчет опорных узлов. Общие положения по конструированию и расчету промежуточных узлов верхнего и нижнего пояса /Ср/	7	7		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	опрос выполнение КР
	Раздел 8. Конструкции из пластмасс						
8.1	Конструкционные пластмассы на основе древесины и стекловолокна в ограждающих и несущих конструкциях. Фанера. Особенности расчета элементов из пластмасс. Соединения элементов из пластмасс . /Лек/	7	0,5		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Конструкционные пластмассы на основе древесины и стекловолокна в ограждающих и несущих конструкциях. Фанера. Особенности расчета элементов из пластмасс. Соединения элементов из пластмасс . /Ср/	7	6		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	выполнение КР
8.3	Сквозные конструкции на основе древесных пластиков и стеклопластиков. Основы конструирования элементов и узлов их сопряжения. Конструирование и расчет панелей из пластмасс 4-х типов /Лек/	7	0,5		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	выполнение КР
8.4	Сквозные конструкции на основе древесных пластиков и стеклопластиков. Основы конструирования элементов и узлов их сопряжения. Конструирование и расчет панелей из пластмасс 4-х типов /Ср/	7	6		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	выполнение КР
8.5	Пневматические конструкции. Классификация. Основные положения по конструированию и расчету. /Лек/	7	1		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
8.6	Пневматические конструкции. Классификация. Основные положения по конструированию и расчету. /Ср/	7	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	выполнение КР

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опроса

1. .Кто из русских ученых внес значительный вклад в развитие деревянных строительных конструкций?.
2. Назовите наиболее значимые строительные объекты из древесины, сохранившиеся до наших дней.
3. Каковы перспективы развития современных деревянных конструкций?
4. Что является основным структурным элементом древесины?
5. Чем объясняется анизотропия свойств древесины?
6. Каков химический состав древесины?. Какой химический полимер, входящий в состав древесины, определяет ее высокую химическую стойкость?
7. В чем заключаются конструктивные меры повышения биостойкости древесины?
8. Как классифицируются усушечные трещины по отношению к биостойкости?.
9. Назовите параметры температурно-влажностного режима, благоприятного для развития процесса гниения.

5.2. Темы письменных работ
Курсовая работа : Проектирование ограждающих и несущих конструкции покрытия
5.3. Фонд оценочных средств
Приложение 1
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для опроса. Вопросы для защиты курсовой работы. Вопросы к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гаппоев, Мурат Максимович, Гуськов, Игорь Михайлович, Ермоленко, Леонид Кириллович	Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004
Л1.2	Филимонов, Эдуард Владимирович, Гаппоев, Мурат Максимович, Гуськов, Игорь Михайлович	Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для вузов по спец.: "Пром. и гражд. стр-во", "Проектирование зданий"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010
Л1.3	Филимонов, Э.В., Гаппоев, М.М., Гуськов, И.М., Ермоленко, Л.К., Линьков, В.И., Линьков, Н.В., Серова, Е.Т., Степанов, Б.А.	Конструкции из дерева и пластмасс: учебник	Москва: АСВ, 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Калугин, Александр Васильевич	Деревянные конструкции: учебное пособие для вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2003
Л2.2	Зубарев, Георгий Николаевич, Бойтемиров, Фарид Азисович, Головина, Валерия Михайловна, Хромец, Ю. Н.	Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во"	М.: Академия, 2008

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Офицерова, Лидия Ивановна	Проектирование клеедощатых трехшарнирных арок: учебно-методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.2	Офицерова, Лидия Ивановна	Конструкции из дерева и пластмасс: курс лекций	Томск: STT, 2005
Л3.3	Офицерова, Лидия Ивановна	Деревянные конструкции: учебное пособие к лекционному курсу	Томск: STT, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сп 64 13330 2017
Э2	СП 16 13330 2017
Э3	СП 20 13330 2016

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	SCAD Office 11
6.3.1.2	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.1.3	Autodesk Civil 3D 2019
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.2	. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http://znanium.com
6.3.2.3	. Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru
6.3.2.4	Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
6.3.2.5	. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.con-sultant.ru).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
404/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор Экран		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
325/1	Читальный зал	Столы Стулья Доска Проектор Монитор Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
406/5	Компьютерный класс	МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНЫ КОМПЬЮТЕРЫ 21 ШТ.: 5 ПК AMD FX-8320 3.5GHz/8Gb/1Tb 5 ПК Intel Core i3-7100 3.9GHz/8Gb/500Gb 11 ПК IRU Опал 515 MT Intel Core i5-11600K 3.9GHz/16Gb/500Gb	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice LIRA-SAPR Saphir ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11 Microsoft Office стандартный 2013	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
307/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор Камера Экран для проектора Телевизор Колонки Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания:

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по су ществу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Процедура защиты курсовой работы.
Защита курсовой работы производится индивидуально. Студент защищает свой труд перед преподавателем. На защите курсовой работы студент должен быть готов к краткому изложению основного содержания работы и ее результатов, к собеседованию по отдельным моментам работы, к ответу на любые вопросы, как по данной теме, так и по всему курсу.
Процедура защиты предполагает краткое изложение содержания курсовой работы с конкретизацией результатов.
Преподаватель может задать вопросы, которые направлены на проверку:
- самостоятельности выполнения курсовой работы;
- знания содержания основных источников;
- владения соответствующей терминологией и понятийным аппаратом.
Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале, которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине.
Шкала оценивания:
Отлично Выставляется студенту, полностью правильно выполнившему курсовую работу, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по выполненному курсовому проекту и умение уверенно применять их при выполнении расчетного обоснования и графической части.
Хорошо Выставляется студенту, выполнившему курсовую работу с несущественными недочетами и ошибками, не влияющими на принципиально принятые конструктивные решения, верно знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
Удовлетворительно Выставляется студенту, в курсовой работе которого имеются ошибки и недочеты, исправления которых повлечет за собой изменение технических параметров принятых конструктивных решений, показавшему фрагментарный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, но при этом владеющему основными знаниями расчета и конструирования, необходимыми для дальнейшего обучения.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, в курсовой работе которого содержатся грубые и недопустимые ошибки или который выполнил курсовой проект не в соответствии с заданием, который не знает большей части основного содержания курсовой работы, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет решать типовые практические задачи.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над учебной и научной литературой. Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому необходимо:
- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практикума по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Самостоятельная работа.
Для успешного освоения дисциплины и сдачи зачета необходимы активная демонстрация студентом своих знаний на практических занятиях, своевременное и правильное выполнение тестовых заданий, а также верные ответы на контрольные вопросы по дисциплине.
Приступая к изучению дисциплины обучающийся должен ознакомится с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД). Лекции имеют целью дать систематизированные основы знаний по вопросам изучаемой дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала необходимо:
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники;
- ответить на контрольные вопросы, по теме представленные в конспекте лекций;
- при подготовке к текущему контролю (в случаях, предусматривающий промежуточный контроль) использовать вопросы, отраженные данной рабочей программе.
Работа с учебной и научной литературой, а также с ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет» является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях и к итоговой аттестации по дисциплине. Она включает проработку лекционного материала – изучение

рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).
Работу с литературой следует начинать с анализа РПД по дисциплине, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.
Организация внеаудиторной самостоятельной работы способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, РПД и имеет такую структуру как:
- тема;
- вопросы и содержание материала для самостоятельного изучения;
- форма выполнения задания;
- алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы;
- критерии оценки самостоятельной работы;
- рекомендуемые источники информации (литература основная, дополнительная, нормативная, ресурсы Интернет и др.).
Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности обучающегося многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины предлагаются:
- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка доклада к практическому занятию (если предусмотрено РПД);
- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на практических занятиях;
- подготовка к тестированию и итоговой аттестации по дисциплине.
Задачи самостоятельной работы:
- обретение навыков самостоятельной работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.
Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия обучаемого:
- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций);
- конспектирование текста;
- решение задач и упражнений;
- подготовка к деловым играм (если предусмотрены РПД);
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов ответа.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите курсовой работы требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основания и фундаменты

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Основания, фундаменты и испытания сооружений**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	63	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	2	2	2	2
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,35	54,35	54,35	54,35
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Фурсов В.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20192024 уч.г.
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЮЩУБЕ Сергей Васильевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний, умений и навыков в области проектирования, конструирования и расчетов по предельным состояниям оснований, фундаментов и подземных сооружений в сложных инженерно-геологических условиях при решении конкретных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная геология
2.1.2	Инженерная геодезия
2.1.3	Строительные материалы
2.1.4	Основы строительных конструкций
2.1.5	Основы архитектуры
2.1.6	Основы геотехники
2.1.7	Железобетонные и каменные конструкции
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Экономика проектных и изыскательских работ, экспертиза сметной документации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-11.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

существить выбор необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения

Владеть:

Владеет знаниями и способен грамотно выбрать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-11.3: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

сновные технико-экономические показатели проектных решений оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения;

Уметь:

осуществить выбор необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения

Владеть:

осуществлять выбор необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений оснований и фундаментов зданий (сооружений)

Уметь:

осуществить выбор необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения

Владеть:

Владеет знаниями и способен сделать выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
способен проанализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
Владеть:
Владеет знаниями и способен выбрать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.3: Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
Знать:
перечень нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения;
Уметь:
осуществить сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
Владеет знаниями и способен определить основные нагрузки и воздействия, действующих на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения, произвести сбор нагрузок на расчетные сечения для проектирования фундаментов

ПКС-12.4: Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
методики расчетного обоснования проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
Уметь:
способен проанализировать и выбрать методику расчетного обоснования проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
Владеть:
Владеет знаниями и способен выбрать методику расчётного обоснования про-ектного решения фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.5: Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
расчетные схемы здания (сооружения) работы фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
Уметь:
способен выбрать параметры расчетной схемы здания (сооружения), оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
Владеть:
Владеет знаниями и способен составить расчетную схему здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-12.6: Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
Знать:
группы предельного состояния; расчеты, входящие в них
Уметь:
-анализировать и осуществлять выбор расчета оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по группам предельного состояния
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки выполнения расчетов оснований и фундаментов зданий (сооружений) по первой, второй группам предельных состояний

ПКС-12.7: Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
Знать:
требования к графическому оформлению проектной документации на основания и фундаменты;

Уметь:
выполнить графическое оформление проектной документации на основания и фундаменты;
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки конструирования и выполнения графической части проектной документации на фундаменты здания

ПКС-12.8: Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
-формы представления результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
представить результаты работы по расчетному обоснованию и конструированию оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Владеть:
способен представить и защитить результаты работы по расчетному обоснованию и конструированию оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения;
3.1.2	- основные технико-экономические показатели проектных решений оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения;
3.1.3	- необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений оснований и фундаментов зданий (сооружений);
3.1.4	-нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.1.5	-перечень нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения;
3.1.6	-методики расчетного обоснования проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.1.7	-расчетные схемы здания (сооружения), работы фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.1.8	-группы предельного состояния; расчеты, входящие в них;
3.1.9	-требования к графическому оформлению проектной документации на основания и фундаменты;
3.1.10	-формы представления результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- осуществить выбор необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения ;
3.2.2	- производить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения;
3.2.3	- способен проанализировать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений оснований и фундаментов зданий (сооружений);
3.2.4	-способен проанализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.2.5	-осуществить сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения;
3.2.6	-способен проанализировать и выбрать методику расчетного обоснования проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.2.7	-способен выбрать параметры расчетной схемы здания (сооружения), оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.2.8	-анализировать и осуществлять выбор расчета оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по группам предельного состояния - выполнить графическое оформление проектной документации на основания и фундаменты;
3.2.9	-представить результаты работы по расчетному обоснованию и конструированию оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.3	**Владеть:**

3.3.1	- осуществлять выбор необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения ;
3.3.2	-производить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения;
3.3.3	-выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений оснований и фундаментов зданий (сооружений);
3.3.4	-знаниями для выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.3.5	-знаниями и осуществлять сбор нагрузок для проектирования оснований и фундаментов;
3.3.6	-знаниями для выбора рать методику расчетного обоснования проектного решения оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.3.7	-выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.3.8	-выполнять расчеты оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по первой и второй группам предельного состояния;
3.3.9	-демонстрирует навыки конструирования и способен выполнить графическое оформление проектной документации на основания и фундаменты зданий и сооружений;
3.3.10	- способен представить и защитить результаты работы по расчетному обоснованию и конструированию оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Основные положения по проектирова-нию фундаментов. Оценка категории сложности инженерно-геологических условий строительной площадки. Анализ физико-механических свойств грунтов.						
1.1	Раздел 1. Основные положения по проектированию фундаментов. Оценка категории сложности инженерно-геологических условий строительной площадки. Анализ физико-механических свойств грунтов. /Лек/	7	1	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.3 Л2.1Л3.2 Э1 Э7	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
1.2	Раздел 1. Основные положения по проектирова-нию фундаментов. Оценка категории сложности инженерно-геологических условий строительной площадки. Анализ физико-механических свойств грунтов. /Пр/	7	4	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4	Л2.3 Л2.1Л3.2 Э1 Э7	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
1.3	Раздел 1. Основные положения по проектирова-нию фундаментов. Оценка категории сложности инженерно-геологических условий строительной площадки. Анализ физико-механических свойств грунтов. /Курс пр/	7	0,2	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4	Л2.3 Л2.1Л3.2 Э1 Э7	0	раздел курсового проекта
1.4	Раздел 1. Основные положения по проектирова-нию фундаментов. Оценка категории сложности инженерно-геологических условий строительной площадки. Анализ физико-механических свойств грунтов. /Ср/	7	8	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4	Л2.3 Л2.1Л3.2 Э1 Э7	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта

	Раздел 2. Раздел 2. Расчеты оснований и фундаментов по предельным состояниям. Определение глубины заложения фундаментов и размеров в плане их подошвы. Расчет осадки основания методом по-слойного суммирования.						
2.1	Раздел 2. Расчеты оснований и фундаментов по предельным состояниям. Определение глубины заложения фундаментов и размеров в плане их подошвы. Расчет осадки основания методом по-слойного суммирования. /Лек/	7	2	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э7	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
2.2	Раздел 2. Расчеты оснований и фундаментов по предельным состояниям. Определение глубины заложения фундаментов и размеров в плане их подошвы. Расчет осадки основания методом по-слойного суммирования. /Пр/	7	4	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.2 Л1.7 Л1.4Л3.1 Э1 Э7	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
2.3	Раздел 2. Расчеты оснований и фундаментов по предельным состояниям. Определение глубины заложения фундаментов и размеров в плане их подошвы. Расчет осадки основания методом по-слойного суммирования. /Курс пр/	7	0,3	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.2 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.1 Э1 Э7	0	раздел курсового проекта
2.4	Раздел 2. Расчеты оснований и фундаментов по предельным состояниям. Определение глубины заложения фундаментов и размеров в плане их подошвы. Расчет осадки основания методом по-слойного суммирования. /Ср/	7	8	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.2 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э7	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
	Раздел 3. Раздел 3. Вариантное проектирование фунда-ментов неглубокого заложения на естественном основании. Конструктивные расчеты фундамен-тов неглубокого заложения.						
3.1	Раздел 3. Вариантное проектирование фунда-ментов неглубокого заложения на естественном основании. Конструктивные расчеты фундамен-тов неглубокого заложения. /Лек/	7	3	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7	Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
3.2	Раздел 3. Вариантное проектирование фунда-ментов неглубокого заложения на естественном основании. Конструктивные расчеты фундамен-тов неглубокого заложения. /Пр/	7	6	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7	Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта

3.3	Раздел 3. Вариантное проектирование фунда-ментов неглубокого заложения на естественном основании. Конструктивные расчеты фундамен-тов неглубокого заложения. /Курс пр/	7	0,5	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7	Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э4	0	раздел курсового проекта
3.4	Раздел 3. Вариантное проектирование фунда-ментов неглубокого заложения на естественном основании. Конструктивные расчеты фундамен-тов неглубокого заложения. /Ср/	7	9	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7	Л1.3 Л1.5 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
	Раздел 4. Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения (опускные колодцы, кессоны, глубокие опоры, «стены» в грунте, сваи-баретты и др.): класси-фикация, назначение, область и условия приме-нения, методы устройства, основы проектирова-ния и расчетов.						
4.1	Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения (опускные колодцы, кессоны, глубокие опоры, «стены» в грунте, сваи-баретты и др.): класси-фикация, назначение, область и условия приме-нения, методы устройства, основы проектирова-ния и расчетов. /Лек/	7	2	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к экзамену
4.2	Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения (опускные колодцы, кессоны, глубокие опоры, «стены» в грунте, сваи-баретты и др.): класси-фикация, назначение, область и условия приме-нения, методы устройства, основы проектирова-ния и расчетов. /Пр/	7	4	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к экзамену
4.3	Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения (опускные колодцы, кессоны, глубокие опоры, «стены» в грунте, сваи-баретты и др.): класси-фикация, назначение, область и условия приме-нения, методы устройства, основы проектирова-ния и расчетов. /Ср/	7	6	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	опрос, вопросы к экзамену
	Раздел 5. Раздел 5. Свайные фундаменты. Определение несущей способности свай. Проектирование и расчеты свайных фундаментов по предельным состояниям. Конструирование свайных ростверков.						

5.1	Раздел 5. Свайные фундаменты. Определение несущей способности свай. Проектирование и расчеты свайных фундаментов по предельным состояниям. Конструирование свайных ростверков. /Лек/	7	4	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7	Л1.5 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э2 Э4 Э6	0	опрос, вопросы к экзамену
5.2	Раздел 5. Свайные фундаменты. Определение несущей способности свай. Проектирование и расчеты свайных фундаментов по предельным состояниям. Конструирование свайных ростверков. /Пр/	7	6	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7	Л1.5 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э2 Э4 Э6	0	опрос, вопросы к экзамену
5.3	Раздел 5. Свайные фундаменты. Определение несущей способности свай. Проектирование и расчеты свайных фундаментов по предельным состояниям. Конструирование свайных ростверков. /Курс пр/	7	0,5	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7	Л1.5 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э2 Э4 Э6	0	раздел курсового проекта
5.4	Раздел 5. Свайные фундаменты. Определение несущей способности свай. Проектирование и расчеты свайных фундаментов по предельным состояниям. Конструирование свайных ростверков. /Ср/	7	9	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7	Л1.1 Л1.5Л2.2 Л2.1 Э2 Э4 Э6	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
	Раздел 6. Раздел 6. Учет влияния глубокого сезонного промерзания пучинистых грунтов на фундамен-ты. Расчеты на воздействие касательных и нор-мальных сил морозного пучения. Противопу-чинные мероприятия.						
6.1	Раздел 6. Учет влияния глубокого сезонного промерзания пучинистых грунтов на фундамен-ты. Расчеты на воздействие касательных и нор-мальных сил морозного пучения. Противопу-чинные мероприятия. /Лек/	7	2	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.3 Л1.7 Л1.4Л2.3 Э1 Э3	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
6.2	Раздел 6. Учет влияния глубокого сезонного промерзания пучинистых грунтов на фундамен-ты. Расчеты на воздействие касательных и нор-мальных сил морозного пучения. Противопу-чинные мероприятия. /Пр/	7	4	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.3 Л1.7 Л1.4Л2.3 Э1	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
6.3	Раздел 6. Учет влияния глубокого сезонного промерзания пучинистых грунтов на фундамен-ты. Расчеты на воздействие касательных и нор-мальных сил морозного пучения. Противопу-чинные мероприятия. /Курс пр/	7	0,2	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.3 Л1.7 Л1.4Л2.3 Э1 Э3	0	раздел курсового проекта

6.4	Раздел 6. Учет влияния глубокого сезонного промерзания пучинистых грунтов на фундамен-ты. Расчеты на воздействие касательных и нор-мальных сил морозного пучения. Противопу-чинные мероприятия. /Ср/	7	6	ПКС-11.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6	Л1.3 Л1.7 Л1.4 Э1 Э3	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
	Раздел 7. Раздел 7. Технико-экономическое сравнение вариантов фундаментов. Проектирование уси-ления фундаментов при реконструкции соору-жений. Геотехнический мониторинг возводи-мых и реконструируемых сооружений.						
7.1	Раздел 7. Технико-экономическое сравнение вариантов фундаментов. Проектирование уси-ления фундаментов при реконструкции соору -жений. Геотехнический мониторинг возводи-мых и реконструируемых сооружений. /Лек/	7	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л2.3 Л2.1 Э1 Э8	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
7.2	Раздел 7. Технико-экономическое сравнение вариантов фундаментов. Проектирование уси-ления фундаментов при реконструкции соору -жений. Геотехнический мониторинг возводи-мых и реконструируемых сооружений. /Пр/	7	4	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л2.3 Л2.1 Э1 Э8	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
7.3	Раздел 7. Технико-экономическое сравнение вариантов фундаментов. Проектирование уси-ления фундаментов при реконструкции соору -жений. Геотехнический мониторинг возводи-мых и реконструируемых сооружений. /Ср/	7	9	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л2.3 Л2.1 Э1 Э8	0	опрос, вопросы к экзамену, раздел курсового проекта
7.4	Раздел 7. Технико-экономическое сравнение вариантов фундаментов. Проектирование уси-ления фундаментов при реконструкции соору -жений. Геотехнический мониторинг возводи-мых и реконструируемых сооружений. /Курс пр/	7	0,3	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.3 Л2.1 Э1 Э8	0	раздел курсового проекта
	Раздел 8. Раздел 8. Особенности проектирование фунда-ментов на структурно-неустойчивых грунтах (лессовидных, сильносжимаемых водонасы-щенных, заторфованных, насыпных, засолен-ных, вечномерзлых, скальных, элювиальных). Методы искусственного улучшения грунтов основания.						

8.1	Раздел 8. Особенности проектирование фунда-ментов на структурно-неустойчивых грунтах (лессовидных, сильносжимаемых водонасы-щенных, заторфованных, насыпных, засолен-ных, вечномерзлых, скальных, элювиальных). Методы искусственного улучшения грунтов основания. /Лек/	7	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5	Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	опрос, вопросы к экзамену
8.2	Раздел 8. Особенности проектирование фунда-ментов на структурно-неустойчивых грунтах (лессовидных, сильносжимаемых водонасы-щенных, заторфованных, насыпных, засолен-ных, вечномерзлых, скальных, элювиальных). Методы искусственного улучшения грунтов основания. /Пр/	7	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	опрос, вопросы к экзамену
8.3	Раздел 8. Особенности проектирование фунда-ментов на структурно-неустойчивых грунтах (лессовидных, сильносжимаемых водонасы-щенных, заторфованных, насыпных, засолен-ных, вечномерзлых, скальных, элювиальных). Методы искусственного улучшения грунтов основания. /Ср/	7	6	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	опрос, вопросы к экзамену
	Раздел 9. Раздел 9. Научно-техническое сопровождение в фундаментостроении. Достижения и перспекти-вы развития отечественного и зарубежного фундаментостроения.						
9.1	Раздел 9. Научно-техническое сопровождение в фундаментостроении. Достижения и перспекти-вы развития отечественного и зарубежного фундаментостроения. /Лек/	7	1	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.8	Л1.2 Л1.4Л2.2	0	опрос, вопросы к экзамену
9.2	Раздел 9. Научно-техническое сопровождение в фундаментостроении. Достижения и перспекти-вы развития отечественного и зарубежного фундаментостроения. /Ср/	7	2	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.8	Л1.2 Л1.4Л2.2	0	опрос, вопросы к экзамену
	Раздел 10. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации						
10.1	контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	7	0,35	ПКС-11.1 ПКС-11.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3 ПКС-12.4 ПКС-12.5 ПКС-12.6 ПКС-12.7 ПКС-12.8	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.1 Л2.2	0	экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ОПРОС)

1. Перечислить и пояснить основные положения по проектированию оснований и фундаментов по предельным

состояниям. Какие типы фундаментов возводятся в открытых котлованах на естественном основании? Какие конструкции малозаглубленных фундаментов используются для зданий и сооружении? Пояснить номенклатуру сборных и монолитных типовых решений для фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений.

2. Какие исходные данные, необходимы для проектирования оснований и фундаментов? Характеристика строящихся сооружений. Нагрузки и воздействия. Расчетные нагрузки и их сочетания. Анализ грунтовых условий площадки.

3. Перечислить факторы, влияющие на глубину заложения фундаментов. Каковы требования нормативных документов по назначению глубины заложения фундаментов с учётом глубины сезонного промерзания грунтов? Как определяется нормативная и расчетная глубина сезонного промерзания грунтов?

4. Изложить методики определения глубины сезонного промерзания и температурного режима грунтов (экспериментальные, расчетные). Результаты экспериментальных исследований глубины сезонного промерзания грунтов в Томской области.

5. Определение размеров подошвы фундаментов на естественном основании при центральной и внецентренной нагрузках. Проверка давления на подстилающий слой слабого грунта.

6. Пояснить основы расчетов фундаментов и оснований по предельным состояниям. Виды предельных состояний. Первая группа предельных состояний. Вторая группа предельных состояний. Виды деформаций зданий и сооружений. Причины развития неравномерных осадок оснований. Предельные деформации для различных категорий зданий и сооружений. Мероприятия по уменьшению неравномерных осадок сооружений.

7. Конструирование фундаментов, возводимых в котлованах. Конструктивные расчеты фунда-ментов на естественном основании зданий и сооружений.

8. Проектирование котлованов. Обеспечение устойчивости откосов котлованов. Процессы, протекающие в грунтах при вскрытии котлована. Крепление стен котлована. Защита котлована от подтопления подземными водами.

9. Фундаменты глубокого заложения, заглубленные и подземные сооружения. Условия приме-нения, классификация и методы устройства фундаментов глубокого заложения. Свайные фундаменты. Типы свай и свайных фундаментов. Номенклатура и область применения свай различных видов. Забивные сваи. Конструктивные решения.

10. Взаимодействие свай с грунтом в процессе погружения. Основные методы определения несущей способности свай (аналитический, динамический, статического зондирования, статической нагрузкой). Определение расчетного отказа.

11. Фундаменты зданий и сооружений НГК на стальных трубчатых и винтовых сваях в условиях глубокого сезонного промерзания и вечной мерзлоты. Буронабивные и буро-инъекционные фундаменты, защита их от воздействия сил морозного пучения.

12. Физико-механические процессы, происходящие в промерзающих пучинистых грунтах. Воз-действие сезонного промерзания грунтов на фундаменты сооружений.

13. Анализ деформаций зданий и сооружений на морозоопасных грунтах в Томской области, других регионах РФ (по данным научно-технической литературы).

14. Теоретические основы миграции влаги в промерзающих грунтах. Основные параметры для оценки морозоопасности грунтов.

15. Классификация грунтов по морозоопасности. Определение степени пучинистости грунтов по простейшим физическим характеристикам. Классификация степени морозной пучинистости грунтов по ГОСТ 25100.

16. Касательные и нормальные силы морозного пучения. Расчетные схемы. Определение расчетных характеристик. Расчёт фундаментов по I и II группам предельных состояний на воздействие морозного пучения.

17. Анализ результатов полевых и лабораторных исследований закономерностей деформаций и сил морозного пучения. Сопоставление расчетных и экспериментальных значений сил и де-формаций морозного пучения.

18. Мероприятия по уменьшению воздействия касательных и нормальных сил морозного пуче-ния. Классификация противопучинных мероприятий. Опыт применения эффективных противопучинных мероприятий.

19. Конструкции фундаментов на пучинистых грунтах в условиях сезонного промерзания. Учет влияния промерзания-оттаивания на изменение физико-механических свойств грунтов при проектировании фундаментов.

20. Особенности проектирования оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений после длительного перерыва в строительстве, либо эксплуатации в неотапливаемом режиме.

21. Основные положения проектирования оснований и фундаментов на вечномерзлых грунтах. Физико-механические и теплофизические характеристики вечномерзлых грунтов.

22. Расчетные значения прочностных характеристик мерзлых грунтов. Среднегодовая температура, глубина сезонного оттаивания и промерзания грунта.

23. Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Устройство и расчеты оснований и фундаментов при использовании вечномерзлых грунтов по I и II принципам.

24. Расчет оснований при строительстве по способу стабилизации вечномерзлых грунтов.

25. Расчет оснований и фундаментов в условиях вечной мерзлоты по устойчивости на воздей-ствие сил морозного пучения.

26. Особенности проектирования и расчеты оснований и фундаментов на сильнольдистых вечномерзлых грунтах и подземных льдах.

27. Расчеты температурного режима вентилируемого подполья и глубины оттаивания грунтов под сооружениями. Конструкции фундаментов на вечномерзлых грунтах.

28. Основные положения расчетов сейсмостойких фундаментов. Особенности конструирования фундаментов. Комплексная сейсмозащита.

29. Строительство на структурно-неустойчивых грунтах: слабых водонасыщенных глинистых, заторфованных, насыпных, засоленных, мерзлых и вечномерзлых, лессовых и лессовидных.

30. Отечественный и зарубежный опыт строительства и эксплуатации объектов на вечномерз-лых грунтах. Перспективы фундаментостроения на вечномерзлых грунтах. Требования к инженерной подготовке территории и охране окружающей среды.

31. Типичные ошибки при инженерно-геологических изысканиях, в проектировании и сооружении фундаментов. Пути их недопущения и устранения. Достижения и перспективы развития отечественного фундаментостроения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ)

1. Конструкции фундаментов, возводимых на естественном основании.
2. Исходные данные, необходимые для проектирования оснований и фундаментов.
3. Нагрузки и воздействия на фундаменты сооружений. Расчетные нагрузки и их сочетания.
4. Анализ грунтовых условий площадки. Расчеты физико-механических характеристик грунтов.
5. Назначение глубины заложения фундаментов на естественном основании. Понятия о нормативной и расчетной глубине сезонного промерзания грунтов. Расчеты глубины сезонного промерзания грунтов у фундаментов.
6. Определение размеров фундаментов на естественном основании при центральной и вне-центренной нагрузках. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта.
7. Виды деформаций зданий и сооружений. Причины развития неравномерных осадок оснований. Предельные деформации для различных категорий зданий и сооружений. Мероприятия по уменьшению неравномерных осадок сооружений.
8. Расчеты и проектирование оснований и фундаментов на естественном основании по предельным состояниям.
9. Проектирование котлованов. Гидроизоляция подвальных помещений и фундаментов от подземных вод.
10. Основные положения по проектированию и расчетам фундаментов глубокого заложения.
11. Номенклатура и область применения свай различных видов.
12. Основные методы определения несущей способности свай (аналитический, динамический, статического зондирования, статической нагрузкой). Определение расчетного отказа.
13. Расчет свайных фундаментов по II группе предельных состояний.
14. Конструирование и расчеты ростверков свайных фундаментов.
15. Опускные колодцы, кессоны, стены в грунте, сваи-баретты - назначение, область применения, основы расчета.
16. Воздействие сезонного промерзания пучинистых грунтов на фундаменты сооружений. Расчеты фундаментов на воздействие нормальных и касательных сил и деформаций морозного пучения.
17. Мероприятия по уменьшению воздействия касательных и нормальных сил морозного пучения. Классификация противопучинных мероприятий.
18. Основные положения проектирования оснований и фундаментов на вечномерзлых грунтах. Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве основания.
19. Расчет оснований при строительстве по способу стабилизации вечномерзлых грунтов.
20. Особенности проектирования и расчеты оснований и фундаментов на сильнольдистых вечномерзлых грунтах и подземных льдах.
21. Фундаменты зданий и сооружений на стальных трубчатых и винтовых сваях в условиях глубокого сезонного промерзания и вечной мерзлоты. Буронабивные и буро-инъекционные фундаменты, защита их от воздействия сил морозного пучения.
22. Строительство в особых условиях: на лессовых и лессовидных, слабых водонасыщенных глинистых, заторфованных грунтах; а также на насыпных, засоленных, пучинистых, мерзлых и вечномерзлых скальных, элювиальных грунтах.
23. Реконструкция, восстановление и усиление конструкций фундаментов.
24. Технико-экономическое обоснование вариантов фундаментов.
25. Геотехнический мониторинг вновь возводимых и реконструируемых сооружений.

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Тема курсового проекта:
«РАСЧЕТ ОСНОВАНИЙ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ»
Объем курсового проекта
Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки с необходимыми схемами, графиками и таблицами (объемом 30-40 стр. текста) и рабочих чертежей на двух ли-стах формата А2.
Содержание курсового проекта
1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
1.1. Состав и объём инженерно-геологических изысканий
1.2. Оценка категории сложности инженерно-геологических условий
1.3. Климатические условия района строительства
2. АНАЛИЗ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ
2.1. Определение основных физико-механических свойств грунтов
2.2. Оценка морозоопасности грунтовых условий строительной площадки
2.3. Расчетные характеристики грунтов (таблица и геологический разрез)
2.4. Заключение о грунтовых условиях площадки
3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ НА ЕСТЕСТВЕННОМ ОСНОВАНИИ
3.1. Определение глубины заложения фундаментов Фм-1
3.1.1. нормативная и расчетная глубина промерзания грунта
3.1.2. назначение глубины заложения фундаментов
3.2. Определение размеров подошвы фундаментов Фм-1

3.3. Расчет основания и фундамента Фм-1 по II группе предельных состояний (расчет осадок основания)
3.4. Конструирование фундаментов Фм-1 на естественном основании
3.5. Расчет оснований и фундаментов Фм-2 (среднего ряда)
4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ
4.1. Назначение типа (марки) свай
4.2. Определение несущей способности сваи и расчетной нагрузки, передаваемой на нее
4.3. Расчет осадок оснований свайных фундаментов Фс-1 и Фс-2
4.4. Конструирование свайных ростверков
5. РАСЧЕТ ФУНДАМЕНТОВ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ СИЛ МОРОЗНОГО ПУЧЕНИЯ
5.1. Классификация грунтов по морозоопасности
5.2. Расчет свайных фундаментов на воздействие сил морозного пучения
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

5.3. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины представлено в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

опрос (вопросы для опроса)
курсовой проект
экзамен (вопросы к экзамену)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пилягин, Алексей Васильевич	Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: учебное пособие для вузов по направлению 653500 "Строительство"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011
Л1.2	Далматов, Б. И.	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии)	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Сорочан, Евгений Андреевич, Трофименков, Юрий Григорьевич, Горбунов-Посадов, Михаил Иванович, Ильичев, Вячеслав Александрович, Крутов, Владимир Иванович	Основания, фундаменты и подземные сооружения	М.: Интеграл, 2013
Л1.4	Ильичев, Вячеслав Александрович, Мангушев, Рашид Александрович	Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014
Л1.5	Ющубе, Сергей Васильевич, Тарасов, Александр Александрович	Расчет и конструирование свайных фундаментов из забивных и вдавливаемых свай: учебное пособие для очной и заочной форм обучения, бакалавров по направлению "Строительство"	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022
Л1.6	Грязнова, Е.М., Гаврилов, А.Н., Чунюк, Д.Ю., Борч, К.С.	Геотехнический мониторинг в строительстве: учебное пособие	Москва: МИСИ - МГСУ, 2017
Л1.7	Мангушев, Рашид Абдуллович, Карлов, Владислав Дмитриевич, Сахаров, Игорь Игоревич, Осокин, Анатолий Иванович	Основания и фундаменты: учебник для бакалавров по направл. 550100 "Стр-во"	М.: АСВ, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Веселов, Владимир Алексеевич	Проектирование оснований и фундаментов. (Основы теории и примеры расчета): учебное пособие для строит. спец. вузов	М.: Интеграл, 2013
Л2.2	Берлинов, Михаил Васильевич, Ягупов, Борис Аркадьевич	Расчет оснований и фундаментов: учебное пособие	СПб. [и др.]: Лань, 2011
Л2.3	Малышев, Михаил Вадимович	Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах): учеб. пособие для студентов высш. учеб. завед. по техническим специальностям	М.: АСВ, 2015
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Полищук, Анатолий Иванович, Угринский, В. С.	Проектирование оснований и фундаментов мелкого заложения для зданий: методические указания к курсовому проектированию	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л3.2	Фурсов, Владимир Валентинович, Балюра, Мария Васильевна	Задания по инженерно-геологическим условиям строительной площадки: методические указания к курсовому проектированию по основаниям и фундаментам	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Минстрой России, 2016		
Э2	СП 24.13330.2021 Свайные фундаментыМинстрой России, 2021		
Э3	СП 25.13330.2020 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.Минстрой России, 2020		
Э4	СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Минстрой Росии. 2016		
Э5	СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Минстрой России 2018.		
Э6	СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов		
Э7	ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация		
Э8	СП 305.1325800.2017 Правила проведения геотехнического мониторинга в строительстве		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.2	Autodesk AutoCAD 2019		
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Microsoft Office стандартный 2013		
6.3.1.5	Google Chrome		
6.3.1.6	OpenOffice		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	1. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс] ¬¬¬¬¬– Режим доступа: http://znanium.com/		
6.3.2.2	2. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс] ¬¬¬¬¬– Режим доступа: https://e.lanbook.com/		
6.3.2.3	3. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" [Электронный ресурс] ¬¬¬¬¬– Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/		
6.3.2.4	4. ЭБС Юрайт [Электронный ресурс] ¬¬¬¬¬– Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/		
6.3.2.5			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
211/9	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	
108/9	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	

109/9	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	
103/9	Лаборатория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. Розы Люксенбург,13	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизи-рованные, глубокие знания программы дисциплины и умение уве-ренно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные зна-ния на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрознен-ный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основно-го содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формули-ровках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установ-ленном порядке.

Процедура защиты курсового проекта.
Курсовой проект на тему: «Расчет оснований и конструирование фундаментов» пред-ставляет собой расчётно-графическую самостоятельную работу студента.
Пояснительная часть проекта по объёму состоит из 30…40 стр. текста формата А4 и ра-бочих чертежей на двух листах формата А2. Расчётные схемы и графики в пояснительной за-писке выполняются по ходу изложения материала в соответствии с требованиями нормативных документов.
Студент кратко докладывает выполненные в курсовом проекте решения в соответствии с полученным заданием и отвечает на поставленные преподавателем вопросы по теме курсового проекта. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, выполнившему без ошибок и правильно оформившему курсовую работу, показавшему при её защите всесто-ронние, систематизированные, глубокие знания и умение уверенно применять их при разработке разделов курсовой работы, свободное и правильное обоснование принятых решений в курсовом проекте.
«Хорошо» Выставляется студенту, выполнившему курсовой проект без суще-ственных ошибок и правильно её оформившему, твердо знающему материал, умеющему применять полученные знания при разработке разделов курсового проекта, но допускающему некритичные неточ-ности при обоснование принятых решений в курсовой работе в ответе на поставленные вопросы.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, выполнившему курсовой проект с ошиб-ками и показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении разделов курсового проекта, но при этом владеющему основными разделами дисципли-ны, необходимыми для дальнейшего обучения и способному приме-нять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, выполнившему курсовой проект с грубыми ошибками, который не знает большей части основного содержания курсового проекта и допускает ошибки в формулировках основных понятий, необходимых при решении основных задач курсового проекта.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право после переработки курсового проекта защитить его повторно в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять

на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальней-шем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, Подопригора Юлия Валериевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у студентов способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, умение анализировать экономические ситуации и закономерности поведения хозяйственных субъектов в условиях рыночной экономики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Социальное взаимодействие в отрасли
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности

Знать:

основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности; теорию рыночного спроса и предложения, рыночные структуры, теорию издержек производства, макроэкономические показатели, факторы экономического роста

Уметь:

приводить примеры: факторов производства и факторных доходов, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем; описывать: действие рыночного механизма, экономический рост; объяснять: причины неравенства доходов, причины и особенности циклического развития экономики

Владеть:

-

УК-2.2: Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий

Знать:

систему показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.

Уметь:

анализировать имеющиеся экономические показатели; на основе результатов анализа формулировать заключение о состоянии соответствующих экономических категорий.

Владеть:

-

УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Знать:

ресурсные ограничения экономического развития; источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса; показатели экономического роста; особенности циклического развития экономики

Уметь:

применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения задач ; критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных отраслей.

Владеть:

-

УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

Знать:

основные виды налогов, виды ценных бумаг; основы поведения экономических агентов

Уметь:

воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений

Владеть:

-

УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач

Знать:
основные виды личных доходов, основные виды расходов, в том числе обязательных, принципы личного финансового планирования и ведения личного бюджета
Уметь:
вести личный бюджет, в том числе используя программные продукты; решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла
Владеть:
-

УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Знать:
основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования для достижения финансового благополучия; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их снижения
Уметь:
пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать условия финансовых продуктов и положения договоров с финансовыми организациями; оценивать индивидуальные риски, в том числе риск стать жертвой мошенничества, и управлять ими
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности; теорию рыночного спроса и предложения, рыночные структуры, теорию издержек производства, макроэкономические показатели, факторы экономического роста; особенности циклического развития экономики
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать имеющиеся экономические показатели; на основе результатов анализа формулировать заключение о состоянии соответствующих экономических категорий; применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения задач; критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Предмет, методы и функции экономики						
1.1	Предмет, методы и функции экономики /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-9.3	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
1.2	Предмет, методы и функции экономики /Ср/	3	2	УК-2.2 УК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
	Раздел 2. Взаимодействие спроса и предложения						
2.1	Взаимодействие спроса и предложения. /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
2.2	Взаимодействие спроса и предложения. /Пр/	3	2	УК-2.2 УК-2.5	Л1.1Л2.2	0	
2.3	Взаимодействие спроса и предложения. /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
	Раздел 3. Экономика фирмы						
3.1	Экономика фирмы /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-9.1	Л1.2Л2.2	0	

3.2	Экономика фирмы /Пр/	3	2	УК-2.1 УК-9.3	Л1.1Л2.1	0	
3.3	Экономика фирмы /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-9.3	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
	Раздел 4. Издержки и прибыль фирмы						
4.1	Издержки и прибыль фирмы /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
4.2	Издержки и прибыль фирмы /Пр/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
4.3	Издержки и прибыль фирмы /Ср/	3	4	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
	Раздел 5. Рыночные ситуации						
5.1	Рыночные ситуации /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
5.2	Рыночные ситуации /Пр/	3	2	УК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
5.3	Рыночные ситуации /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-9.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 6. Важнейшие макроэкономические показатели						
6.1	Важнейшие макроэкономические показатели /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
6.2	Важнейшие макроэкономические показатели /Пр/	3	2	УК-2.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
6.3	Важнейшие макроэкономические показатели /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 7. Макроэкономическая нестабильность						
7.1	Макроэкономическая нестабильность /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
7.2	Макроэкономическая нестабильность /Пр/	3	2	УК-2.2 УК-9.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
7.3	Макроэкономическая нестабильность /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-9.1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
	Раздел 8. Финансовая и налоговая системы						
8.1	Финансовая и налоговая система. /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-9.1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3	0	
8.2	Финансовая и налоговая система. /Пр/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-9.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
8.3	Финансовая и налоговая система. /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-9.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 9. Инвестиции в личных финансах. Управление личными финансовыми рисками и защита прав потребителей. Личное и имущественное страхование						

9.1	Инвестиции в личных финансах. Управление личными финансовыми рисками и защита прав потребителей. Личное и имущественное страхование /Пр/	3	2	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
9.2	Инвестиции в личных финансах. Управление личными финансовыми рисками и защита прав потребителей. Личное и имущественное страхование /Лек/	3	2	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
9.3	Инвестиции в личных финансах. Управление личными финансовыми рисками и защита прав потребителей. Личное и имущественное страхование /Ср/	3	8	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА

1. Дайте определение понятию «экономика».
2. Назовите модели смешанной экономики.
3. Назовите основные факторы развития экономики.
4. Назовите функции государства в экономике.
5. Роль общественного сектора в системе национальных счетов.
6. В чем заключаются особенности частно-государственного партнерства?
7. Назовите организационно-правовые формы предприятий.
8. Виды некоммерческих организаций.
9. Роль некоммерческих организаций в экономике.
10. Дайте определение понятию «некоммерческая организация».

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Понятие «экономика».
2. Микроэкономика в системе экономических знаний.
3. Основные проблемы экономики.
4. Методы и функции экономики.
5. Закон спроса и предложения.
6. Организационно-правовые формы предприятий.
7. Основные показатели эффективности функционирования предприятий.
8. Понятие издержек. Постоянные и переменные издержки.
9. Понятие себестоимости и прибыли.
10. Виды конкуренции.

5.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ-ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Мелкий и средний бизнес.
2. Венчурное предпринимательство.
3. Рынок ценных бумаг.
4. Издержки производства: их виды и структура.
5. Организационно-правовые формы предпринимательства.
6. Экономическое поведение фирмы в условиях монополии.
7. Монополистическая конкуренция как форма организации рынка.
8. Формирование цен на факторы производства.
9. Заработная плата: ее сущность и формы.
10. Экономическая рента.

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Прил.1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1 Вопросы для опросв
2 Темы докладов презентация
3 Контрольные работы
4 Тестирование
5 Вопросы у зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Корнейчук, Борис Васильевич	Экономика. Деловые игры: Учебное пособие	Москва: Издательство "Магистр", 2023
Л1.2	Нуралиев, Сиражудин Урцмиевич, Нуралиева, Диана Сиражудиновна	Экономика: Учебник; Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Юрченко, Н. А.	Экономическое поведение и финансовая грамотность населения: учебное пособие	Екатеринбург: УрГАУ, 2020
Л2.2	Туманян, Юрий Рафаелович, Ищенко -Падукова, Оксана Александровна, Козлов, Андрей Николаевич, Мовчан, Ирина Викторовна, Писанка, Светлана Анатольевна, Прокопенко, Золина Владимировна	Финансовая грамотность: Учебник	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2020
Л2.3	Сычева-Передеро, О. В., Секлецова, О. В., Корчагина, И. В.	Финансовая грамотность: учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2021

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Финансовая культура [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://fincult.info/, свободный
6.3.2.2	Сайт Всемирного банка [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://www.vsemirnyjbank.org, свободный.
6.3.2.3	Сайт Банка России [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.cbr.ru, свободный.
6.3.2.4	Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/, свободный.
6.3.2.5	Официальный сайт Федеральной налоговой службы [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www. www.nalog.ru, свободный.
6.3.2.6	Официальный сайт Пенсионного фонда [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www. www.pfrf.ru, свободный.
6.3.2.7	Официальный сайт Роспотребнадзора [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www. www.rospotrebnadzor.ru, свободный.
6.3.2.8	Официальный сайт Консультант плюс (надежная правовая поддержка) [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный.
6.3.2.9	Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.10	Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс] . – Режим доступа: eLIBRARY. RU

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

415/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в пись-менной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут.
Зачет получает студент, верно ответивший на два теоретических вопроса. В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.
Шкала оценивания
«Зачтено» Выставляется студенту, владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Не зачтено» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий – формирование у сту-дентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в том, чтобы до его начала изучить лекционный материал и указанные по теме источники информации; выполнить задания для самостоятельной работы.
Самостоятельная работа.
Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоятельности студентов в ходе образовательного процесса. Приобретение новых знаний требует от студента определенных усилий и активной работы на каждом этапе их формирования. Знания, приобретенные студентом в ходе активной самостоятельной работы, являются глубокими и прочными.
При выполнении самостоятельной работы рекомендуется: записывать ключевые слова и основные термины, составлять словарь основных понятий, составлять таблицы, схемы, графики и т.д. Результатом самостоятельной работы должна быть система-тизация и структурирование материала по изучаемой теме, включение его в уже име-ющуюся у студента систему знаний.
Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными ин-формационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дис-циплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, спи-сок первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физическое воспитание**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 328
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6		17 1/6		17 2/6		17 1/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	68	68	68	68	68	68	68	68	56	56	328	328
Итого ауд.	68	68	68	68	68	68	68	68	56	56	328	328
Контактная работа	68	68	68	68	68	68	68	68	56	56	328	328
Итого	68	68	68	68	68	68	68	68	56	56	328	328

Программу составил(и):

Доцент, к.п.н., зав. кафедрой, Бельц Э.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Общефизическая поготовка
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Физическая культура и спорт

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека

Знать:

– основы физической культуры
– влияние оздорови-тельных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
– правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
– формировать мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях спортом и физическими упражнениями;

Владеть:

– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
– общей и профессионально-прикладной физической подготовленностью, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей

УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья

Знать:

– основы физической культуры;
– влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
– способов контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

Уметь:

– оценивать объем и интенсивность физической нагрузки с учетом возраста и состояния здоровья;
– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
– определять режимы двигательной активности для сохранения и укрепления здоровья.

Владеть:

- навыками оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма

Знать:

Знать основные физиологические особенности организма

Уметь:

- работать со здоровьесберегающими технологиями

Владеть:

Владеть навыками выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма

УК-7.4: Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности

Знать:

Знать методы физической культуры и спорта для собственного физического развития
Уметь:
Уметь определять средства физической культуры и спорта для собственного физического развития
Владеть:
Владеть навыками выбора методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности

УК-7.5: Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
Знать:
Знать приемы профилактики профессиональных заболеваний
Уметь:
- определять способы профилактики профессиональных заболеваний
Владеть:
- навыками выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует знания:
3.1.2	– основ физической культуры;
3.1.3	– влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
3.1.4	– способов контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умение:
3.2.2	– оценивать объем и интенсивность физической нагрузки с учетом возраста и состояния здоровья;
3.2.3	– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессио-нальной деятельности;
3.2.4	– определять режимы двигательной активности для сохранения и укрепления здоровья
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует владение:
3.3.2	– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
3.3.3	– общей и профессионально-прикладной физической подготовленностью, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Семестр 1. Все семестры выполнены по виду спорта «Волейбол». Остальные специализации см. в ФОС						
1.1	Общая физическая подготовка: развитие общей выносливости; развитие силы; развитие гибкости; развитие ловкости; развитие быстроты. /Пр/	2	5	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Специальная физическая подготовка: развитие специальной выносливости; развитие специальной гибкости; развитие специальной ловкости /Пр/	2	4	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.3	Техническая подготовка: подготовительные и имитационные упражнения; прием и передача мяча; нападающие удары; блокирование; индивидуальные действия в защите. /Пр/	2	10	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Тактическая подготовка: тактические действия в защите; тактические действия в нападении; командные тактические действия в нападении. /Пр/	2	5	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Сдача контрольных нормативов /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Семестр 2						
2.1	Общая физическая подготовка: развитие общей выносливости; развитие силы; развитие гибкости; развитие ловкости; развитие быстроты /Пр/	2	6	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Специальная физическая подготовка: развитие специальной выносливости; развитие специальной гибкости; развитие специальной ловкости /Пр/	2	4	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Техническая подготовка: подготовительные и имитационные упражнения; прием и передача мяча; нападающие удары; блокирование; индивидуальные действия в защите. /Пр/	2	11	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Тактическая подготовка: тактические действия в защите; тактические действия в нападении; командные тактические действия в нападении. /Пр/	2	6	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Соревновательные тренировки: выполнение соревновательных дисциплин в искусственно созданных условиях приближенным к соревновательным. /Пр/	2	7	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Инструкторская и судейская практика: проведение отдельных частей тренировочных занятий; судейство на соревнованиях. /Пр/	2	6	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	Сдача контрольных нормативов /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Семестр 3						

3.1	Общая физическая подготовка: развитие общей выносливости; развитие силы; развитие гибкости; развитие ловкости; развитие быстроты /Пр/	3	8	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Специальная физическая подготовка: развитие специальной выносливости; развитие специальной гибкости; развитие специальной ловкости /Пр/	3	18	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Техническая подготовка: подготовительные и имитационные упражнения; прием и передача мяча; нападающие удары; блокирование; индивидуальные действия в защите. /Пр/	3	24	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	Тактическая подготовка: тактические действия в защите; тактические действия в нападении; командные тактические действия в нападении. /Пр/	3	6	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.5	Соревновательные тренировки: выполнение соревновательных дисциплин в искусственно созданных условиях приближенным к соревновательным. /Пр/	3	6	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.6	Инструкторская и судейская практика: проведение отдельных частей тренировочных занятий; судейство на соревнованиях. /Пр/	3	4	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.7	Сдача контрольных нормативов /Пр/	3	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Семестр 4						
4.1	Общая физическая подготовка: развитие общей выносливости; развитие силы; развитие гибкости; развитие ловкости; развитие быстроты. /Пр/	4	8	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Специальная физическая подготовка: развитие специальной выносливости; развитие специальной гибкости; развитие специальной ловкости /Пр/	4	14	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Техническая подготовка: подготовительные и имитационные упражнения; прием и передача мяча; нападающие удары; блокирование; индивидуальные действия в защите. /Пр/	4	22	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

4.4	Тактическая подготовка: тактические действия в защите; тактические действия в нападении; командные тактические действия в нападении. /Пр/	4	8	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.5	Соревновательные тренировки: выполнение соревновательных дисциплин в искусственно созданных условиях приближенным к соревновательным. /Пр/	4	10	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.6	Инструкторская и судейская практика: проведение отдельных частей тренировочных занятий; судейство на соревнованиях. /Пр/	4	4	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.7	Сдача контрольных нормативов /Пр/	4	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. Семестр 5						
5.1	Общая физическая подготовка: развитие общей выносливости; развитие силы; развитие гибкости; развитие ловкости; развитие быстроты. /Пр/	5	6	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Специальная физическая подготовка: развитие специальной выносливости; развитие специальной гибкости; развитие специальной ловкости /Пр/	5	10	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.3	Техническая подготовка: подготовительные и имитационные упражнения; прием и передача мяча; нападающие удары; блокирование; индивидуальные действия в защите. /Пр/	5	22	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.4	Тактическая подготовка: тактические действия в защите; тактические действия в нападении; командные тактические действия в нападении. /Пр/	5	10	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.5	Соревновательные тренировки: выполнение соревновательных дисциплин в искусственно созданных условиях приближенным к соревновательным. /Пр/	5	14	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.6	Инструкторская и судейская практика: проведение отдельных частей тренировочных занятий; судейство на соревнованиях. /Пр/	5	4	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5.7	Сдача контрольных нормативов /Пр/	5	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 6. Семестр 6						
6.1	Общая физическая подготовка: развитие общей выносливости; развитие силы; развитие гибкости; развитие ловкости; развитие быстроты. /Пр/	6	5	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	Специальная физическая подготовка: развитие специальной выносливости; развитие специальной гибкости; развитие специальной ловкости /Пр/	6	6	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.3	Техническая подготовка: подготовительные и имитационные упражнения; прием и передача мяча; нападающие удары; блокирование; индивидуальные действия в защите. /Пр/	6	22	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.4	Тактическая подготовка: тактические действия в защите; тактические действия в нападении; командные тактические действия в нападении. /Пр/	6	7	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.5	Соревновательные тренировки: выполнение соревновательных дисциплин в искусственно созданных условиях приближенным к соревновательным. /Пр/	6	8	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.6	Инструкторская и судейская практика: проведение отдельных частей тренировочных занятий; судейство на соревнованиях. /Пр/	6	6	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.7	Сдача контрольных нормативов /Пр/	6	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к зачету.

1. Основные понятия и термины физической культуры и их краткая характеристика (физическая культура, физическое воспитание, физическая рекреация, двигательная реаби-литация, физическая подготовка).
2. Физическая культура как учебная дисциплина (цель, задачи, знания, умения, обще-культурные компетенции).
3. Физическая культура как средство и способ развития телесности и духовности че-ловека (определение телесности и духовности, их соотношение в индивиде).
4. Виды физической культуры и их краткая характеристика.
5. Общие и специфические функции физической культуры и их краткая характери-стика.
6. Характеристика развития организма человека на протяжении всей жизни (этапы развития, возрастные градации человека).
7. Характеристика основных процессов жизнедеятельности человека (гомеостаз, мы-шечная система, костная система, кровеносная система).

8. Факторы окружающей среды и их воздействие на организм человека.
9. Характеристика физического и умственного труда (определение, критерии оценки тяжести труда, энергетические затраты, особенности).
10. Утомление и восстановление при физической и умственной работе (определение, симптомы проявления, виды утомления, фазы утомления, от чего зависит восстановление, схема процесса восстановления, критерии восстановления).
11. Показатели тренированности организма человека (перечислить и дать характери-стику, привести примеры).
12. В чем состоит сущность экономизации функций и систем организма человека?
13. Характеристика здоровья (определение, факторы риска для здоровья, подходы к определению здоровья, источники болезни, основные причины смертности, уровни ценно-сти здоровья).
14. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье (определение образа жизни, стиля жизни, здорового образа жизни, их характеристика, критерии, от чего зависит здоро-вый образ жизни).
15. Содержательные характеристики здорового образа жизни (перечислить, характе-ристика режима труда и отдыха, организации сна, на что влияет систематическое недосы-пание, бессонница и ее причины, средства профилактики).
16. Питание при физических и умственных нагрузках (общая характеристика, на что влияет, что такое пища, энергетический состав пищи, суточная потребность в питании, ра-циональное питание, потребность в воде).
17. Организация двигательной активности (характеристика, двигательная активность студентов, суточные нормы двигательной активности, границы двигательной активности, двигательная активность и болезни человека, примеры влияния, научные данные).
18. Личная гигиена и закаливание (гигиена тела, полости рта, гигиена одежды, обуви, дополнительные гигиенические средства, гигиенические основы закаливания, основные правила закаливания).
19. Воздействие вредных привычек на организм человека (характеристика курения, употребления алкоголя, наркотических средств, на что влияют, что способствует привя-занности к вредным привычкам, меры профилактики, научные данные).
20. Психофизическая регуляция организма (роль эмоций в жизни человека, стресс и факторы его вызывающие, виды стресса, преодоление стресса, способы регуляции психи-ческого состояния организма).
21. Психофизические основы учебной деятельности (объективные и субъективные факторы учебной деятельности, учебная нагрузка студентов, интеллект, характеристика эк-заменационного периода, факторы риска учебной деятельности, работоспособность сту-дентов в течении дня, недели, семестра).
22. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функ-ционального состояния студентов (связь движений с умственной деятельностью,
принципы и роль активного отдыха, дыхательные упражнения, психическая регуля-ция, водные процедуры и физические упражнения).
23. Характеристика спорта как сферы социально-культурной деятельности (массовый спорт, профессиональный спорт, спорт высших достижений и их основные функции, клас-сификация спорта по основным группам).
24. Спортивная классификация (предназначение, характеристика основных понятий: спортивные разряды, спортивные звания, разрядные норма и требования).
25. Студенческий спорт и спортивная работа в вузе (определение, направления сту-денческого спорта, положение о соревнованиях).
26. Современные системы физических упражнений и их характеристика (классиче-ская аэробика, аквааэробика, шейпинг, стретчинг, пилатес, фитнес йога, калanetик).
27. Характеристика общей и специальной физической подготовки (определение, за-дачи, тесты для определения, физическое совершенство).
28. Воспитание силы (определение, разновидности силы, дозирование величины отя-гощения, методы воспитания силы).
29. Воспитание быстроты (определение, скорость и быстрота, воспитание быстроты).
30. Воспитание выносливости (определение, виды выносливости, методы воспитания выносливости).
31. Воспитание ловкости и гибкости (определение, задачи, методы).
32. Формы занятий по физической культуре в вузе (перечислить, цель, задачи, сред-ства и методы).
33. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия (цель, задачи, сред-ства, методы).
34. Характеристика физической нагрузки в учебно-тренировочном занятии (опреде-ление, определение и регулирование нагрузки, показатели нагрузки, объем и интенсив-ность нагрузки).
35. Характеристика принципов обучения.
36. Характеристика общепедагогических методов физического воспитания.
37.Характеристика метода строго регламентированного упражнения.
38. Характеристика соревновательного и игрового методов обучения.
39. Основы обучения движениям в физическом воспитании (двигательное действие, двигательные имения и навыки).
40. Самостоятельная физическая тренировка (цель, задачи, содержание, принципы ор-ганизации).
41. Формы и содержание самостоятельных занятий (основные направления, основные формы и их характеристика).
42. Дозирование нагрузки в самостоятельной физической тренировке (уровни физи-ческой нагрузки, объем и интенсивность нагрузки, уровни физической работоспособности, дозирование нагрузки по ЧСС).
43. Контроль физического состояния в самостоятельных занятиях (виды контроля, по-казатели самоконтроля, тесты для определения физической работоспособности и физиче-ского состояния).
44. Тесты определения уровня функциональной дееспособности организма и их ха-рактеристика.
45. Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Рос-сийской Федерации на 2006-2015 гг. (задачи программы, ее показатели и их характеристи-ка).
46. Средства восстановления организма после физической нагрузки (определение восстановления, перечислить средства и дать краткую характеристику).
47. Экономические основы физической культуры и спорта (сферы экономики, физи-ческая культура как отрасль народного хозяйства, предмет экономики физической культу-ры).
48. Финансирование физической культуры (источники финансирования, расходы фе-дерального бюджета на физическую

культуру, виды расходов бюджета на физическую культуру).
49. Внебюджетное финансирование физической культуры (источники, их характери-стика).
50. Спонсорство в физической культуре и спорте (определение, субъекты спонсор-ства, объекты спонсорства и их характеристика).
51. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 1. Общие положения.
52. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 2. Организация деятельности в области физической культуры и спорта.
53. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 3. Физическая культура и спорт в системе образования (статья 28).
54. Управление физической культурой и спортом (общее понятие «управление», определение, спортивный менеджмент, функции и принципы менеджмента).
55. Государственные органы управления физической культурой и спортом и их ха-рактеристика.
56. Возрождение современных олимпийских игр (предыстория возрождения, П. де Кубертен и его роль в возрождении игр, олимпийский конгресс 1894 г.).
57. Игры олимпиад и зимние олимпийские игры (влияние политики на игры, первые олимпийские игры и их роль, периодизация игр).
58. Характеристика первого и второго периодов игр Олимпиад.
59. Характеристика третьего и четвертого периодов игр Олимпиад, участие советских спортсменов в играх Олимпиад.
60. Международная олимпийская система (МОК, Устав МОК, принципы олимпий-ского движения, современная концепция олимпизма, президент МОК).
61. Основные направления деятельности МОК: середина 70-х гг. XX столетия по настоящее время (главная задача МОК, основные решения, 119 сессия МОК).
62. Современные проблемы олимпийского движения.
Краткие методические указания по подготовке к дифференцированному зачету.
Студенты, занимающиеся по дисциплине "Физическая культура" и освоившие учеб-ную программу, в каждом семестре выполняют контрольные требования по физической культуре и сдают зачет с оценкой.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов по дисциплине физическая культура для освобожденных студентов по состоянию здоровья

Тема 1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физ. воспитание, развитие, психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональная подготовленность.
Тема 2. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания. Роль ФК и спорта в развитии общества. Социальные функции ФК и спорта.
Тема 3. Современное состояние ФК и спорта. ФК и спорт как действенные средства культуры и спорта как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.
Тема 4. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Его анатомические, морфологические, физиологические и биологические функции.
Тема 5. Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы. Их воз-действие на организм и жизнедеятельность.
Тема 6. Биологические ритмы и работоспособность. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм человека. Средства ФК в совершенствовании организма, обеспечение его устойчивости к физической и умственной деятельности чело-века.
Тема 7. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности. Влияние образа жизни на здоровье. Влияние условий окружающей среды на здоровье.
Тема 8. Наследственность и меры здравоохранения. Их влияние на здоровье. Здоровье в иерархии потребностей культурного человека. Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
Тема 9. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни: ре-жим труда, отдыха, питания, двигательная активность, закаливание. Профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, учет экологии окружающей среды, куль-тура межличностного общения, сексуального поведения, психофизическая регуляция.
Тема 10. Факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП будущих специалистов (пол, возраст, состояние здоровья. Типичные профессиональные заболевания, географо-климатические условия и др.) Основное содержание ППФП студентов и его реализация на данном факультете: прикладные знания; прикладные психофизические качества и свойства личности; прикладные умения и качества.
Тема 11. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста: утренняя гигиеническая гимнастика, утренние специально направленные занятия физическими упражнениями; попутная тренировка; физкультурно-спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

Практические задания - контрольное тестирование.
Контрольные вопросы по теоретическому курсу.
Темы рефератов по дисциплине физическая культура

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гелецкая, Л.Н., Бирдигулова, И.Ю., Дмитрий Александрович, Шубин, Коновалова, Р.И.	Физическая культура студентов специального учебного отделения: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014
Л1.2	Бароненко, Валентина Александровна, Рапопорт, Леонид Аронович	Здоровье и физическая культура студента: Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2018
Л1.3	Чертов, Н.В.	Физическая культура: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2012
Л1.4	Муллер, А. Б., Дядичкина, Н. С., Александр Юрьевич, Богащенко, Ю. А., Близневский	Физическая культура студента: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011
Л1.5	Бароненко, Валентина Александровна, Рапопорт, Леонид Аронович	Здоровье и физическая культура студента: учебное пособие для сред. проф. образования	М.: Альфа-М, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Иваницкий, Василий Николаевич, Петухов, Николай Александрович, Бельц, Виктор Эрнестович, Харлапов, Сергей Николаевич, Ермакова, Наталия Сергеевна	Социально-педагогические аспекты физической культуры: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л2.2	Петухов, Николай Александрович, Харлапов, Сергей Николаевич, Иваницкий, Василий Николаевич	Организация и содержание занятий по физической культуре со студентами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л2.3	Бельц, Виктор Эрнестович, Иваницкий, Василий Николаевич	Организация и планирование учебно-тренировочного процесса по каратэ: методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Бельц В. Э. Организация и планирование учебно-тренировочного процесса по каратэ : методическое пособие / В. Э. Бельц, В. Н. Иваницкий ; Том. гос. архит.-строит. ун-т. - Томск : Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014.
Э2	Подготовка бегунов на средние и длинные дистанции : учебно-методическое пособие / А. С. Бондаренко, В. Н. Иваницкий, Н. А. Петухов, В. Э. Бельц ; Том. гос. архит.-строит. ун-т. - Томск : Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019.
Э3	Ермакова Н. С. Особенности проведения занятий у девушек в группах общей физической подготовки с применением элементов фитнеса : учебное пособие / Н. С. Ермакова, Н. П. Гордеева, В. Н. Иваницкий ; Том. гос. архит.-строит. ун-т. - Томск : Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015. - 79 с.

Э4	Петухов Н. А. Организация и содержание занятий по физической культуре со студентами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата : учебное пособие / Н. А. Петухов, С. Н. Харлапов, В. Н. Иваницкий ; Том. гос. архит.-строит. ун-т. - Томск : Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015. - 143 с.
Э5	30 уроков обучения студентов игре в волейбол : методические указания / Том. гос. архит.-строит. ун-т ; сост.: С. Л. Сазанова, В. Н. Иваницкий, В. Э. Бельц, Н. А. Петухов. - Томск : Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020. - 41 с.
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Mozilla Firefox
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Научно-техническая библиотека ТГАСУ, электронный каталог – http://virtua.tsuab.ru:8080/search/query?term_1=tsuab
6.3.2.2	2. Электронное периодическое издание «KnigaFund.Ru»
6.3.2.3	3. Электронная библиотечная систем – http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code
6.3.2.4	4. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/, свободный.
6.3.2.5	5. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/, сервер ТГАСУ.
6.3.2.6	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
001	Зал настольного тенниса	Комплекс спортивного инвентаря и оборудования		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	
101	Игровой зал	Комплекс спортивного инвентаря и оборудования		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	
10	зал бокса	Комплекс спортивного оборудования		г. Томск, ул. Партизанская, д. 16	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
11	Большой игровой зал	Комплекс спортивного оборудования		г. Томск, ул. Партизанская, д. 16	
13	Зал борьбы	Комплекс спортивного оборудования		г. Томск, ул. Партизанская, д. 16	
37	Зал атлетической гимнастики	Комплекс спортивного оборудования		г. Томск, ул. Партизанская, д. 16	
9	Зал аэробики	Комплекс спортивного оборудования		г. Томск, ул. Партизанская, д. 16	
40	Малый борцовский зал	Комплекс спортивного оборудования		г. Томск, ул. Партизанская, д. 16	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета

Сроки и порядок выполнения зачетных требований и тестов определяются кафедрой физического воспитания, согласно учебного плана, разработанного учебно-методическим управлением университета на весь учебный год и доводятся до сведения студентов.

Сдача контрольных нормативов выполняется на специально организованных тестовых занятиях, к которым допускаются студенты, не имеющие противопоказания по медицинским показателям.

Зачет у студентов принимают преподаватели, ведущие занятия в данных учебных группах. Отметка о зачете вносится в ведомость факультета и в зачетную книжку студента.

Критерием успешности освоения учебного материала (зачета) является экспертная оценка преподавателя, учитывающая:

- обязательную регулярность посещения учебных занятий;
- аттестацию по программе обучения;
- выполнение установленных на данный семестр тестов общей физической и спортивно-технической подготовки для отдельных групп различной спортивной направленности;

- знаний теоретического раздела программы.

Обязательные тесты определения физической подготовленности приведены в ФОС. Тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие подготовленность при поступлении в вуз, активность проведения студентом самостоятельных занятий в каникулярное время и в конце – как определяющие сдвиг за прошедший учебный период.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итого-вое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме. Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работа в спортивных залах, подготовка к контрольным нормативам, просмотр рекомендуемой литературы.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к сдаче контрольных тестов требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но и самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, работа с лекционным мате-риалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является при-обретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять мате-риалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Автоматизированное составление смет в среде программы "ГЕКТОР: "Сметчик-строитель"

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	35	
самостоятельная работа	46	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	3 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	35	35	35	35
Контактная работа	35,35	35,35	35,35	35,35
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
старший преподаватель, Шарабурова М.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов практических навыков работы со сметными программными комплексами расчета стоимости строительства объекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Определение стоимости капитального ремонта
2.1.2	Определение объемов строительно-монтажных работ
2.1.3	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.1.4	Методы и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве
2.1.5	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.1.6	Организация и управление в строительстве
2.1.7	Нормативно-правовая база в строительстве
2.1.8	Экономика проектных и изыскательских работ, экспертиза сметной документации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.6: Заполнение форм сметной документации для обоснования и под-тверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы
Знать:
Демонстрирует знания о возможностях ПК «Гектор-Сметчик» по заполнению форм сметной документации
Уметь:
Способен заполнить формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы с использованием ПК «Гектор-Сметчик»
Владеть:
-

ПКС-2.7: Применение специализированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специализированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы в ПК «Гектор-Сметчик»

ПКС-3.7: Применение специализированного программного обеспечения для расчета себестоимости строительных работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специализированного программного обеспечения для расчета себестоимости строительных работ в ПК «Гектор-Сметчик»

ПКС-3.8: Автоматизированное заполнение форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ
Знать:
Демонстрирует знания об особенностях автоматизированного заполнения всех форм сметной документации
Уметь:
-

Владеть:
Владеет навыками автоматизированно-го заполнения форм сметной докумен-тации для определения сметной стои-мости строительства в целом, сметной стоимости объекта, стоимости стро-ительно-монтажных, ремонтно-строительных работ в ПК «Гектор-Сметчик»

ПКС-3.11: Применение специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специа-лизированного программного обеспече-ния для определения показателей стои-мости проектных и изыскательских работ в ПК «Гектор-Сметчик»

ПКС-3.13: Применение специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений
Знать:
Имеет представление о понятиях и особенностях заполнения форм сметной документации работ при капитальном ремонте зданий и сооружений в ПК «Гектор-Сметчик»
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специа-лизированного программного для опре-деления показателей стоимости стро-ительства в целом, а также стоимости отдельных видов строитель-но-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений в ПК «Гектор-Сметчик»

ПКС-4.4: Применение специализированного программного обеспечения для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специа-лизированного программного обеспече-ния для ведения учета фактических за-трат по отдельным статьям расходов в ПК «Гектор-Сметчик»

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует знания о возможностях ПК «Гектор-Сметчик» по заполнению форм сметной документации
3.1.2	Демонстрирует знания об особенностях автоматизированного заполнения всех форм сметной документации
3.1.3	Имеет представление о понятиях и особенностях заполнения форм сметной документации работ при капитальном ремонте зданий и сооружений в ПК «Гектор-Сметчик»
3.1.4	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен заполнить формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы с использованием ПК «Гектор-Сметчик»
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками применения специализированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы в ПК «Гектор-Сметчик»
3.3.2	Владеет навыками применения специализированного программного обеспечения для расчета себестоимости строительных работ в ПК «Гектор-Сметчик»
3.3.3	Владеет навыками автоматизированного заполнения форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства в целом, сметной стоимости объекта, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ в ПК «Гектор-Сметчик»
3.3.4	Владеет навыками применения специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ в ПК «Гектор-Сметчик»

3.3.5	Владеет навыками применения специализированного программного для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строитель-но-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений в ПК «Гектор-Сметчик»
3.3.6	Владеет навыками применения специализированного программного обеспечения для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов в ПК «Гектор-Сметчик»
3.3.7	
3.3.8	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в дисциплину.						
1.1	1.1. Предмет, задачи и основные понятия дисциплины. 1.2 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Нормативно-методическая основа системы ценообразования в строительстве. Понятие норм и нормативов, виды сметных нормативов. Сметная нормативная база. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. /Пр/	8	1	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5	0	
1.2	1.1. Предмет, задачи и основные понятия дисциплины. 1.2 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Нормативно-методическая основа системы ценообразования в строительстве. Понятие норм и нормативов, виды сметных нормативов. Сметная нормативная база. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. /Ср/	8	2,5	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э5	0	
	Раздел 2. Расчет сметной стоимости строительной продукции.						
2.1	2.1. Понятие сметной стоимости строительства. Элементы прямых затрат. Себестоимость строительства. Определения сметной стоимости строительства в текущем уровне цен. Определение начальной максимальной цены контракта. 2.2. Определение накладных расходов и прибыли сметной. Лимитированные затраты. Порядок определения локального сметного расчёта, объектного сметного расчёта, сводного сметного расчёта. Методы определения сметной стоимости строительства. /Пр/	8	1	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	

2.2	2.1. Понятие сметной стоимости строительства. Элементы прямых затрат. Себестоимость строительства. Определения сметной стоимости строительства в текущем уровне цен. Определение начальной максимальной цены контракта. 2.2. Определение накладных расходов и прибыли сметной. Лимитированные затраты. Порядок определения локального сметного расчёта, объектного сметного расчёта, сводного сметного расчёта. Методы определения сметной стоимости строительства. /Ср/	8	3	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э5	0	
	Раздел 3. Автоматизация расчета стоимости строительной продукции. Введение, общие сведения о программе Гектор: Сметчик-строитель.						
3.1	3.1. Использование программного комплекса Гектор-сметчик строитель в автоматизации расчета стоимости строительной продукции. 3.2. Назначение и возможности программного комплекса Гектор-сметчик строитель. Состав и порядок его обновления. 3.3. Установка и запуск программы. Термины и определения. Дистрибутив (форма распространения программного обеспечения). Электронный ключ защиты. Блок нормативной базы. Системные требования. /Ср/	8	3	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1Л3.4 Э3 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	3.1. Использование программного комплекса Гектор-сметчик строитель в автоматизации расчета стоимости строительной продукции. 3.2. Назначение и возможности программного комплекса Гектор-сметчик строитель. Состав и порядок его обновления. 3.3. Установка и запуск программы. Термины и определения. Дистрибутив (форма распространения программного обеспечения). Электронный ключ защиты. Блок нормативной базы. Системные требования. /Пр/	8	2	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1Л2.3Л3.4 Э3 Э7	0	
	Раздел 4. Работа с нормативной базой						

4.1	4.1 Режим работы с нормативной базой. Переключение в режим работы с нормативной базой. Особенности работы с режимом нормативная база. Каталог сборников. Правила поиска сборников. 4.2 Варианты поиска расценок в базе. Алгоритм поиска. Область поиска. Элементы частей расценок, по которым может производиться поиск расценок в сборнике. Поиск расценок по составу работ. Поиск расценок по наименованию ресурса. Режим работы в два окна. Сквозная нумерация сметных расчётов. /Пр/	8	2	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л2.4 Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	4.1 Режим работы с нормативной базой. Переключение в режим работы с нормативной базой. Особенности работы с режимом нормативная база. Каталог сборников. Правила поиска сборников. 4.2 Варианты поиска расценок в базе. Алгоритм поиска. Область поиска. Элементы частей расценок, по которым может производиться поиск расценок в сборнике. Поиск расценок по составу работ. Поиск расценок по наименованию ресурса. Режим работы в два окна. Сквозная нумерация сметных расчётов. /Ср/	8	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л2.4 Л2.3Л3.4 Л3.1 Э5 Э6	0	
	Раздел 5. Составление локальных смет.						
5.1	5.1 Выбор нормативной базы для расчёта локальной сметы различными методами. Техническая часть к сборнику расценок. Вызов технической части. Состав технической части. Общие указания из технической части. 5.2 Правила исчисления объемов работ. Единица измерения работ. Использование функции «Калькулятор». 5.3 Состав работ. Понятие состава работ. Виды работ, включенные в расценку. Состав затрат. Понятие состава затрат. Виды затрат. Расход на единицу измерителя расценки. /Пр/	8	8	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.4 Л3.3 Л3.1 Э3 Э5 Э7	0	
5.2	5.1 Выбор нормативной базы для расчёта локальной сметы различными методами. Техническая часть к сборнику расценок. Вызов технической части. Состав технической части. Общие указания из технической части. 5.2 Правила исчисления объемов работ. Единица измерения работ. Использование функции «Калькулятор». 5.3 Состав работ. Понятие состава работ. Виды работ, включенные в расценку. Состав затрат. Понятие состава затрат. Виды затрат. Расход на единицу измерителя расценки. /Ср/	8	8	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.1 Э5 Э6	0	

	Раздел 6. Работа с позициями в локальной смете						
6.1	6.1 Примечание к расценкам. Особенности применения коэффициентов к расценкам. Коэффициенты к расценкам из технической части сборника. Условия начисления коэффициентов из технической части сборника. Коэффициенты к расценкам отражающие условия выполнения работ. 6.2 Работа с разделами. Добавление нового раздела. Вставка нового раздела. Правила удаления разделов. Перемещение, копирование, удаление позиций сметы. 6.3 Замена ресурсов, неучтенных материалов. Правила проведения замены ресурсов. Методы замены ресурсов в локальной смете. Расчёт конъюнктурного анализа. /Пр/	8	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.4 Л3.1 Э3 Э5 Э7	0	
6.2	6.1 Примечание к расценкам. Особенности применения коэффициентов к расценкам. Коэффициенты к расценкам из технической части сборника. Условия начисления коэффициентов из технической части сборника. Коэффициенты к расценкам отражающие условия выполнения работ. 6.2 Работа с разделами. Добавление нового раздела. Вставка нового раздела. Правила удаления разделов. Перемещение, копирование, удаление позиций сметы. 6.3 Замена ресурсов, неучтенных материалов. Правила проведения замены ресурсов. Методы замены ресурсов в локальной смете. Расчёт конъюнктурного анализа. /Ср/	8	11	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.4 Л3.1 Э5 Э6	0	
	Раздел 7. Особенности расчёта локальной сметы на работы по капитальному ремонту и реконструкции зданий и сооружений.						
7.1	7.1 Выбор нормативной базы для расчёта локальной сметы на ремонтно-строительные работы. Техническая часть к сборнику расценок. Позиции, используемые в статусе «применительно». 7.2 Настройка начисления в окне «Ввод сметы» для расчёта локальной сметы на ремонтно-строительные работы. Особенности применения коэффициентов к расценкам. Коэффициенты к расценкам отражающие условия выполнения работ. Настройка применяемых коэффициентов к накладным расходам и прибыли сметной. /Пр/	8	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э3 Э5 Э7	0	

7.2	7.1 Выбор нормативной базы для расчёта локальной сметы на ремонтно-строительные работы. Техническая часть к сборнику расценок. Позиции, используемые в статусе «применительно». 7.2 Настройка начисления в окне «Ввод сметы» для расчёта локальной сметы на ремонтно-строительные работы. Особенности применения коэффициентов к расценкам. Коэффициенты к расценкам отражающие условия выполнения работ. Настройка применяемых коэффициентов к накладным расходам и прибыли сметной. /Ср/	8	7	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.4 Э5 Э6	0	
	Раздел 8. Особенности составления локальных смет ресурсным и ресурсно-индексным методами.						
8.1	8.1 Основной принцип ресурсного метода. Загрузка цен из сборника. Загрузка текущих цен в локальную смету с применением файла текущих цен. /Пр/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.4 Л3.1 Э3 Э5 Э6 Э7	0	
8.2	8.1 Основной принцип ресурсного метода. Загрузка цен из сборника. Загрузка текущих цен в локальную смету с применением файла текущих цен. /Ср/	8	3	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.1 Э5 Э6	0	
	Раздел 9. Настройка итоговых начислений сметы. Автоматизированное составление объектного сметного расчёта и сводного сметного расчёта.						
9.1	9.1 Настройка расчёта налога на добавленную стоимость. Настройка различных вариантов начисления коэффициентов индексации для смет. Просмотр и возможность корректировки норм накладных расходов и прибыли сметной для позиции. Коэффициенты к накладным расходам и прибыли сметной. Начисление лимитированных затрат. 9.2 Справочник затрат для расчёта объектной сметы и сводного сметного расчёта. Формирование сводного сметного расчёта и объектной сметы на основе локальных смет. Расчет начислений объектной сметы и сводного сметного расчёта. Шаблоны пользовательских смет. Экспорт сметы на печать. Подготовка документа к печати. Вывод локальной сметы, акта выполненных работ, объектной сметы и сводного сметного расчёта на печать. /Пр/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.3Л3.4 Л3.1 Э1 Э5 Э7	0	

9.2	9.1 Настройка расчёта налога на добавленную стоимость. Настройка различных вариантов начисления коэффициентов индексации для смет. Просмотр и возможность корректировки норм накладных расходов и прибыли сметной для позиции. Коэффициенты к накладным расходам и прибыли сметной. Начисление лимитированных затрат. 9.2 Справочник затрат для расчёта объектной сметы и сводного сметного расчёта. Формирование сводного сметного расчёта и объектной сметы на основе локальных смет. Расчет начислений объектной сметы и сводного сметного расчёта. Шаблоны пользовательских смет. Экспорт сметы на печать. Подготовка документа к печати. Вывод локальной сметы, акта выполненных работ, объектной сметы и сводного сметного расчёта на печать. /Ср/	8	2,5	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.1Л2.3Л3. 4 Л3.1 Э5 Э6	0	
9.3	Курсовое проектирование /Курс пр/	8	1			0	
9.4	Контактная работа в период аттестации /Катт/	8	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Назовите особенности программного комплекса Гектор: Сметчик-строитель.
2. Назовите параметры и способы установки программного комплекса Гектор: Сметчик-строитель.
3. Назовите структуру и расположение нормативно-правовой базы в среде программного комплекса Гектор: Сметчик-строитель.
4. Охарактеризуйте особенности применения Гранд-калькулятора.
5. Продемонстрируйте основные вкладки Гектор: Сметчик-строитель
6. Дайте характеристику основных приемов настройки Гектор: Сметчик-строитель
7. Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления локальной сметы базисно-индексным методом с использованием Гектор: Сметчик-строитель
8. Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления локальной сметы ресурсным методом с использованием Гектор: Сметчик-строитель
9. Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления объектной сметы с использованием Гектор: Сметчик -строитель
10. Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления сводного сметного расчета с использованием Гектор: Сметчик-строитель
11. Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления акта выполненных работ с использованием Гектор: Сметчик-строитель
12. Продемонстрируйте основные этапы алгоритма экспертизы сметной документации с использованием Гектор: Сметчик-строитель
13. Назовите плюсы и минусы Гектор: Сметчик-строитель
14. Выведите на печать основные формы сметной документации и продемонстрируйте выгрузку документов, сформированных с использованием Гектор: Сметчик-строитель в другие сметные программы.

Задание 1
Ввести исходные данные объекта строительства (для жилищно-гражданского и промышленного назначения) для создания основы сметного документа в программном комплексе по индивидуальному заданию (Задайте наименование объекта, вид выполняемых работ и заказчика).
С помощью навигационных кнопок «Общие сведения», «Поправки», «Коэффициенты», «Метод расчёта», «Дополнительно» ввести дополнительные настройки к смете (Указать номер сметы, виды выполняемых работ, фамилию составляющего смету и проверяющего, ввести коэффициенты к нормам накладных расходов и прибыли сметной по индивидуальному заданию, а также укажите метод расчёта и индексы).

Задание 2

Задача 1.
Используя вкладку «поиск по наименованию» найти следующие работы:

1. Установка деревянных подоконных досок в каменных стенах высотой проема до 2 м.
2. Окраска известковыми составами ранее окрашенных фасадов простых по штукатурке с лестниц.
3. Разборка трубопроводов из водогазопроводных труб диаметром 80 мм.
4. Демонтаж оконных коробок в рубленных стенах.
5. Устройство покрытий пола из паркета штучного.

Задача 2.
Работа: Устройство бетонных фундаментов общего назначения объемом 50 м3 под колонны. Производится на глубине 10 м от поверхности земли. Марка бетона М150.
Вопрос: Итоговая стоимость материалов по позиции сметы на принятый в расценке измеритель работ?
Задача 3.
Работа: Устройство бетонных стяжек толщиной 35 мм.
Вопрос: Нормативный расход вибраторов поверхностных на объем работ 30 м2 стяжки?
Задача 4.
Работа: Устройство железобетонных фундаментов общего назначения объемом 20 м3 под оборудование. Производится на глубине 30 м от поверхности земли.
Вопрос: Итоговый размер оплаты труда рабочих-строителей на принятый в расценке измеритель работ?
Задача 5.
Работа: Кладка наружных стен средней сложности из керамических камней при высоте этажа до 4м. Проектом предусмотрена замена раствора на марку 100.
Вопрос: Итоговая стоимость материалов по позиции сметы на объем работ 100 м3?
Задача 6.
Работа: Устройство покрытий пола 125 м2 из линолеума на клее «Бустилат» с рисунком.
Вопрос: Итоговая стоимость работы?
Задача 7.
Работа: Кладка наружных стен сложных из кирпича керамического одинарного при высоте этажа свыше м. Производится в условиях криволинейного очертания стен.
Вопрос: Итоговый результат прямых затрат при объеме работ 70 м3?

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа на тему: Автоматизированное составление смет в среде программы "Гектор: Сметчик-строитель"

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объёме представлен в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопроса для опроса
Вопросы для зачёта
Тестирование
Задания
Курсовая работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ардзинов, Василий Дмитриевич, Барановская, Наталия Игоревна, Курочкин, Александр Иванович	Сметное дело в строительстве. Самоучитель: [учебно-практическое пособие]	СПб.: ПИТЕР, 2009
Л1.2	Гумба, Хута Мсуратович, Ермолаев, Евгений Евгеньевич, Уварова, Светлана Сергеевна, Беляева, Светлана Викторовна, Власенко, Вячеслав Александрович, Жутаева, Евгения Николаевна	Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л2.4	Либерман, Илья Александрович	Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шарабурова, Марина Викторовна, Лычагина, Лилия Лийевна, Филатова, Надежда Сергеевна, Кирсанова, Алла Вадимовна	Экономика отрасли: электронное учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.2	Шарабурова, Марина Викторовна	Экономика строительства: методические указания для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.3	Шарабурова, Марина Викторовна	Определение сметной стоимости материалов и транспортных расходов: методические указания для самостоятельной работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.4	Федорова, Елена Алексеевна	Составление сметной документации с использованием программы "Гектор: Сметчик-строитель": методические указания для выполнения лабораторной работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	1. [Градостроительный кодекс РФ (последняя редакция) Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.consultant/cons_doc_LAW_51400		
Э2	Гражданский кодекс РФ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/.		
Э3	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы 1. Программа «Гектор «Сметчик-строитель». Руководство пользователя [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gektorstroi.ru/description/Smeta.php		
Э4	Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/		
Э5	ФГИС ЦС. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/		
Э6	Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/		
Э7	Руководство пользователя Программы Гектор: 5D Смета		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Google Chrome		
6.3.1.2	LibreOffice		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	ФГИС ЦС. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/		
6.3.2.2	Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:		
6.3.2.3	http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/		
6.3.2.4	Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/		
6.3.2.5	Программа «Гектор «Сметчик-строитель». Руководство пользователя [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gektorstroi.ru/description/Smeta.php		
6.3.2.6	Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/		
6.3.2.7	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в фор-ме индивидуального задания. Задание содержит теоретический вопрос и два практических задания. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрознен-ный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основно-го содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.
Процедура защиты курсовой работы.

Защита курсовой работы проводится в форме очной беседы. Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с установленными требованиями. Студент должен пояснить порядок и суть представленных расчетов.

Шкала оценивания
Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизирован-ные, глубокие знания по теме курсовой работы и умение уверенно применять методику расчета сметной стоимости строительно-монтажных работ, сметной стоимости строительного объекта, сметной стоимости строительства в целом в процессе разработки сметной документации в соответствии с заданием курсовой работы с применением ПК Гектор-Сметчик.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал по теме курсовой работы, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять методику расчета сметной стоимости строительно-монтажных работ, сметной стоимости строительного объекта, сметной стоимости строительства в целом в процессе разработки сметной документации в соответствии с заданием курсовой работы с применением ПК Гектор-Сметчик.
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении мате-риала по теме курсовой работы, но при этом владеющему основными понятиям и категориями по теме курсовой работы, способному применять методику расчета сметной стоимости строительно-монтажных работ, сметной стоимости строительного объекта, сметной стоимости строительства в целом в процессе разработки сметной документации в соответствии с заданием курсовой работы с применением ПК Гектор-Сметчик.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания теоретического материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и в выполнении практических расчетов в соответствии с темой курсовой работы.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения заданий; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих заданий, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по

соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять ма-териалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материа-лы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному про-цессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Проектно-сметный практикум

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	35	
самостоятельная работа	46	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	3 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	35	35	35	35
Контактная работа	35,35	35,35	35,35	35,35
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
старший преподаватель, Шарабурова Марина Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области сметного нормирования и рыночных методов ценообразования в строительстве и проектировании, привитие умений и навыков разработки сметной документации, овладения методами определения сметной стоимости, позволяющими определять стоимость строительства на различных стадиях инвестиционного процесса, в том числе с учетом программных комплексов Гектор:Сметчик и Гранд-Смета.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Автоматизированное составление смет в среде программы "ГРАНД-Смета"
2.1.2	Нормативно-правовая база в строительстве
2.1.3	Определение объемов строительно-монтажных работ
2.1.4	Определение стоимости капитального ремонта
2.1.5	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.1.6	Методы и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве
2.1.7	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.6: Заполнение форм сметной документации для обоснования и под-тверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы
Знать:
Методики расчета стоимости материалов и затрат на эксплуатацию машин и механизмов и заполнения форм сметной документации.
Уметь:
Заполнить формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально -технические ресурсы.
Владеть:
Навыками заполнения форм сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы.

ПКС-2.7: Применение специализированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы
Знать:
Программное обеспечение для расчета затрат на материально-технические ресурсы.
Уметь:
Применить на практике специализированное программное обеспечение для расчета затрат на материально-технические ресурсы.
Владеть:
Навыками применения специализированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы в ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».

ПКС-3.7: Применение специализированного программного обеспечения для расчета себестоимости строительных работ
Знать:
Программное обеспечение для расчета себестоимости строительных работ.
Уметь:
Применить на практике специализированное программное обеспечение для расчета себестоимости строительных работ.
Владеть:
Навыками применения специализированного программного обеспечения для расчета себестоимости строительных работ в среде ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».

ПКС-3.8: Автоматизированное заполнение форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ

Знать:
Методику автоматизированного заполнения форм сметной документации.
Уметь:
Заполнять форму сметной документации для определения сметной стоимости строительства, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ.
Владеть:
Навыками автоматизированного заполнения форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства, сметной стоимости объекта, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ в ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».

ПКС-3.11: Применение специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ
Знать:
Программное обеспечение для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ.
Уметь:
Применить на практике программное обеспечение для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ.
Владеть:
Навыками применения специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ в ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».

ПКС-3.13: Применение специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений
Знать:
Особенности составления сметной документации при ремонтно-строительных работах и капитальном ремонте зданий и сооружений; особенности заполнения форм сметной документации при капитальном ремонте зданий и сооружений в ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».
Уметь:
Применить специализированное программное обеспечение для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений.
Владеть:
Навыками применения специализированных программных комплексов «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета» для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений.

ПКС-4.4: Применение специализированного программного обеспечения для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов
Знать:
Особенности учета выполненных работ и экспертизы сметной документации.
Уметь:
Применить на практике специализированное программное обеспечение для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов.
Владеть:
Навыками применения специализированных программ «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета» для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Методики расчета стоимости материалов и затрат на эксплуатацию машин и механизмов и заполнения форм сметной документации.
3.1.2	Программное обеспечение для расчета затрат на материально-технические ресурсы.
3.1.3	Программное обеспечение для расчета себестоимости строительных работ.
3.1.4	Методику автоматизированного заполнения форм сметной документации.
3.1.5	Программное обеспечение для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ.
3.1.6	Особенности составления сметной документации при ремонтно-строительных работах и капитальном ремонте зданий и сооружений; особенности заполнения форм сметной документации при капитальном ремонте зданий и сооружений в ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».
3.1.7	Особенности учета выполненных работ и экспертизы сметной документации.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	Заполнить формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы.
3.2.2	Применить на практике специализированное программное обеспечение для расчета затрат на материально-технические ресурсы.
3.2.3	Применить на практике специализированное программное обеспечение для расчета себестоимости строительных работ.
3.2.4	Заполнять форму сметной документации для определения сметной стоимости строительства, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ.
3.2.5	Применить на практике программное обеспечение для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ.
3.2.6	Применить специализированное программное обеспечение для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений.
3.2.7	Применить на практике специализированное программное обеспечение для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками заполнения форм сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы.
3.3.2	Навыками применения специализированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы в ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».
3.3.3	Навыками применения специализированного программного обеспечения для расчета себестоимости строительных работ в среде ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».
3.3.4	Навыками автоматизированного заполнения форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства, сметной стоимости объекта, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ в ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».
3.3.5	Навыками применения специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ в ПК «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета».
3.3.6	Навыками применения специализированных программных комплексов «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета» для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений.
3.3.7	Навыками применения специализированных программ «Гектор-Сметчик» и «Гранд-Смета» для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Расчёт сметной себестоимости и стоимости строительно-монтажных работ различными методами.						
1.1	Расчёт сметной себестоимости и стоимости строительно-монтажных работ различными методами. /Пр/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Расчёт сметной себестоимости и стоимости строительно-монтажных работ различными методами. /Ср/	8	8	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Расчет стоимости материалов и затрат на эксплуатацию машин и механизмов.						

2.1	Расчет стоимости материалов и затрат на эксплуатацию машин и механизмов. /Пр/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
2.2	Расчет стоимости материалов и затрат на эксплуатацию машин и механизмов. /Ср/	8	8	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Расчёт сметной стоимости строительства при ремонтно-строительных работах и капитальном ремонте зданий и сооружений.						
3.1	Расчёт сметной стоимости строительства при ремонтно-строительных работах и капитальном ремонте зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
3.2	Расчёт сметной стоимости строительства при ремонтно-строительных работах и капитальном ремонте зданий и сооружений. /Ср/	8	8	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Расчёт сметной документации на проектно -изыскательские работы.						
4.1	Расчёт сметной документации на проектно-изыскательские работы. /Пр/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
4.2	Расчёт сметной документации на проектно-изыскательские работы. /Ср/	8	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 5. Раздел 5. Порядок составления сметной документации в среде программы Гектор-Сметчик.						
5.1	Порядок составления сметной документации в среде программы Гектор-Сметчик. /Пр/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	

5.2	Порядок составления сметной документации в среде программы Гектор-Сметчик. /Ср/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 6. Раздел 6. Порядок составления сметной документации в среде программы Гранд-Смета.						
6.1	Порядок составления сметной документации в среде программы Гранд-Смета. /Пр/	8	5	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
6.2	Порядок составления сметной документации в среде программы Гранд-Смета. /Ср/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 7. Раздел 7. Учет выполненных работ и экспертиза сметной документации в среде программы Гектор-Сметчик.						
7.1	Учет выполненных работ и экспертиза сметной документации в среде программы Гектор-Сметчик. /Пр/	8	5	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
7.2	Учет выполненных работ и экспертиза сметной документации в среде программы Гектор-Сметчик. /Ср/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 8. Раздел 8. Учет выполненных работ и экспертиза сметной документации в среде программы Гранд-Смета.						
8.1	Учет выполненных работ и экспертиза сметной документации в среде программы Гранд-Смета. /Пр/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
8.2	Учет выполненных работ и экспертиза сметной документации в среде программы Гранд-Смета. /Ср/	8	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	

8.3	Курсовое проектирование. /Курс пр/	8	1	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
8.4	Подготовка к экзамену. /Катт/	8	0,35	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Что такое сметная стоимость?
2. Какие работы выполняются при новом строительстве?
3. Какие работы выполняются при расширении действующих предприятий?
4. Что такое техническое перевооружение?
5. Допускается ли частичная перестройка производственных зданий и сооружений при техническом перевооружении?
6. Что относится к поддержанию мощности действующего предприятия?
7. Что относится к капитальному ремонту зданий и сооружений?
8. Что относится к капитальному ремонту наружных инженерных коммуникаций и объектов благоустройства?
9. В чем заключается предупредительный (текущий) ремонт?
10. Что служит основанием для определения сметной стоимости строительства?
11. В какой последовательности составляется сметная документация?
12. Что такое объект строительства?
13. Может ли понятие "объект" может совпадать с понятием "стройка"?
14. Что включает в себя пусковой комплекс строительства?
15. Что такое очередь строительства?
16. Может ли очередь строительства состоять из одного пускового комплекса?
17. Может ли очередь строительства состоять из нескольких пусковых комплексов?
18. Что включает в себя сметная стоимость строительства (ремонта) в соответствии с технологической структурой капитальных вложений и порядком осуществления деятельности строительно-монтажных организаций?
19. Из чего состоит сметная документация для определения сметной стоимости строительства проектируемых предприятий, зданий, сооружений или их очередей
20. Может ли локальная смета составляться на отдельные виды работ и затрат?
21. Может ли локальная смета составляться на общеплощадные работы?
22. Что рассчитывается в локальной смете?
23. На основе какого документа рассчитывается локальная смета?
24. На основе какого нормативного документа рассчитывается локальная смета БИМ?
25. Что такое «единичная расценка»?
26. Что такое открытая и закрытая единичная расценка?
27. Как осуществляется привязка «неучтенного материала»?
28. От чего зависит норма накладных расходов и норма прибыли сметной (кол-во %)?
29. На основе какого нормативного документа определяется норма накладных расходов и норма прибыли сметной?
30. На основе какого нормативного документа определяются индексы по элементам затрат от БУЦ к ТУЦ?
31. Дайте определение базисного уровня цен БУЦ и текущего уровня цен ТУЦ
32. Дайте определение и назовите формулу прямых затрат
33. Дайте определение и назовите формулу накладных расходов
34. Дайте определение и назовите формулу прибыли сметной
35. Дайте определение и назовите формулу стоимости строительно-монтажных работ
36. Что такое фонд оплаты труда?
37. Что рассчитывается в объектной смете?
38. На основе какого сметного документа составляется объектная смета?
39. Перечислите состав сметной стоимости объекта.
40. Какие дополнительные затраты включаются в объектную смету, на основе каких нормативных документов они рассчитывается и по какому принципу?
41. Что означает «показатель единичной стоимости» для Вашего объекта и как он рассчитывается?
42. Сколько глав содержит сводный сметный расчет стоимости капитального ремонта жилых домов?
43. Как называется глава 1 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов?
44. Как называется глава 2 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов?
45. Как называется глава 3 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов?

46. Как называется глава 4 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов? 47. Как называется глава 5 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов? 48. Как называется глава 6 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов? 49. Как называется глава 7 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов? 50. Как называется глава 8 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов? 51. Как называется глава 9 сводного сметного расчета стоимости капитального ремонта жилых домов? 52. В каком базисном уровне цен приведены сметные цены на материалы, изделия и конструкции? 53. В каком размере принята транспортная составляющая сметной цены с учетом заготовительно-складских расходов?
5.2. Темы письменных работ
Курсовая работа на тему: «Определение сметной стоимости строительно-монтажных работ".
5.3. Фонд оценочных средств
Контрольная работа, вопросы для экзамена, курсовая работа.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Курсовая работа, конгрольная работа, вопросы для экзамена.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Либерман, Илья Александрович	Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.2	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Желтова, Е. В.	Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019
Л2.2	Кудрявцева, В. А.	Современное ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Разработка сметной документации: учебно-методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.2	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Базисно-индексный метод определения сметной стоимости строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса "Гранд-смета": методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.3	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Ресурсный метод определения сметной стоимости строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса "Гранд-смета": методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Ре-жим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.2	2. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.3	3. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс] . – Режим до-ступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.4	4. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.5	5. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/

6.3.2.6	6. Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.7	7. Национальное объединение строителей НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru
6.3.2.8	8. Эксперт ЗФ: Рейтинговое агентство. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: raexpert.ru
6.3.2.9	9. Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
6.3.2.10	http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/
6.3.2.11	10. Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых за-дач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному про-цессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современны-ми информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Автоматизированное составление смет в среде программы "ГРАНД-Смета"

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	74	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

нет, Старший преподаватель, Кирсанова Алла Вадимовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов практических навыков работы со сметными программными комплексами расчета стоимости строительства объекта

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.1.2	Определение стоимости капитального ремонта
2.1.3	Экономика отрасли
2.1.4	Введение в специальность
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.6: Заполнение форм сметной документации для обоснования и под-тверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы
Знать:
Демонстрирует знания о возможностях ПК «Гранд-Смета» по заполнению форм сметной документации
Уметь:
Способен заполнить формы сметной до-кументации для обоснования и подтвер-ждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы с использованием ПК «Гранд-Смета
Владеть:
-

ПКС-2.7: Применение специализированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы в ПК «Гранд-Смета»

ПКС-3.7: Применение специализированного программного обеспечения для расчета себестоимости строительных работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для расчета себестоимости строитель-ных работ в ПК «Гранд-Смета»

ПКС-3.8: Автоматизированное заполнение форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ
Знать:
Демонстрирует знания об особенностях автоматизированного заполнения всех форм сметной документации
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками автоматизированного заполнения форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства в целом, сметной стои-мости объекта, стоимости строитель-но-монтажных, ремонтно-строительных работ в ПК «Гранд-Смета»

ПКС-3.11: Применение специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ в ПК «Гранд-Смета

ПКС-3.13: Применение специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений
Знать:
Имеет представление о понятиях и осо-бенностях заполнения форм сметной до-кументации работ при капитальном ре-монте зданий и сооружений в ПК «Гранд-Смета»
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.4: Применение специализированного программного обеспечения для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов в ПК «Гранд-Смета

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует знания о возможностях ПК «Гранд-Смета» по заполнению форм сметной документации
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен заполнить формы сметной до-кументации для обоснования и подтвер-ждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы с использованием ПК «Гранд-Смета"
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками применения специали-зированного программного для определе-ния показателей стоимости строитель-ства в целом, а также стоимости от-дельных видов строитель-но-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений в ПК « Гранд-Смета»

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Автоматизация расчета стоимости строительной продукции.						
1.1	Автоматизация расчета стоимости строительной продукции. Плюсы и минусы программных решений. /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	

1.2	Автоматизация расчета стоимости строительной продукции. Плюсы и минусы программных решений. /Ср/	7	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.3	Установка и запуск программного комплекса ГРАНД-Смета /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.4	Установка и запуск программного комплекса ГРАНД-Смета /Ср/	7	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.5	Работа с нормативной базой в среде программы "ГРАНД-Смета". /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.6	Работа с нормативной базой в среде программы "ГРАНД-Смета". /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.7	Составление локальных смет в среде программы "ГРАНД-Смета /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.8	Составление локальных смет в среде программы "ГРАНД-Смета /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.9	Составление локальных смет базисно-индексным методом в среде программы "ГРАНД-Смета". /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.10	Составление локальных смет базисно-индексным методом в среде программы "ГРАНД-Смета". /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	

1.11	Составление локальных смет ресурсным и ресурсно-индексным методами в среде программы "ГРАНД-Смета" /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.12	Составление локальных смет ресурсным и ресурсно-индексным методами в среде программы "ГРАНД-Смета" /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.13	Формирование объектной сметы и сводного сметного расчета в среде программы "ГРАНД-Смета". /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.14	Формирование объектной сметы и сводного сметного расчета в среде программы "ГРАНД-Смета". /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.15	Учет выполненных работ в среде программы "ГРАНД-Смета". /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.16	Учет выполненных работ в среде программы "ГРАНД-Смета". /Ср/	7	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.17	Экспертиза сметы в среде программы "ГРАНД-Смета". /Пр/	7	2	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	
1.18	Экспертиза сметы в среде программы "ГРАНД-Смета". /Ср/	7	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Назовите виды современных программных комплексов для автоматизированного со-ставления смет.
2.Перечислите основные особенности современных программных комплексов для автоматизированного составления сметной документации и расчета сметной стоимости строительства.
3. Назовите особенности программного комплекса ГРАНД-СМЕТА.
4. Назовите параметры и способы установки программного комплекса ГРАНД-СМЕТА.
5. Назовите структуру и расположение нормативно-правовой базы в среде программного комплекса ГРАНД-СМЕТА.

6. Охарактеризуйте особенности применения Гранд-калькулятора.
7. Продемонстрируйте основные вкладки ПК «Гранд-смета».
8.Дайте характеристику основных приемов настройки ПК «Гранд-смета»
9.Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления локальной сметы базисно-индексным методом с использованием ПК «ГРАНД-СМЕТА».
10.Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления локальной сметы ресурс-ным методом с использованием ПК «ГРАНД-СМЕТА».
11.Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления объектной сметы с ис-пользованием ПК «ГРАНД-СМЕТА».
12.Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления сводного сметного расчета с использованием ПК «ГРАНД-СМЕТА».
13.Продемонстрируйте основные этапы алгоритма составления акта выполненных работ с использованием ПК «ГРАНД-СМЕТА».
14.Продемонстрируйте основные этапы алгоритма экспертизы сметной документации с использованием ПК «ГРАНД-СМЕТА».
15. Назовите плюсы и минусы ПК «ГРАНД-СМЕТА».
16. Выведите на печать основные формы сметной документации и продемонстрируйте выгрузку документов, сформированных с использованием ПК «ГРАНД-СМЕТА» в другие сметные программы.
17.Продемонстрируйте применение основных коэффициентов для составления сметной документации на ремонтно-строительные работы в ПК «ГРАНД_СМЕТА».
18. Продемонстрируйте возможности ПК «ГРАНД-СМЕТА» по экспертизе составленных форм сметной документации.
19. Перечислите нормативно-правовые документы по составлению сметной документации.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса
Задания
Тестовые вопросы к промежуточной аттестации в форме зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Либерман, Илья Александрович	Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.2	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.3	Ардзинов, Василий Дмитриевич, Барановская, Наталия Игоревна, Курочкин, Александр Иванович	Сметное дело в строительстве. Самоучитель: [учебно-практическое пособие]	СПб.: ПИТЕР, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Базисно-индексный метод определения сметной стоимости строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса "Гранд-смета": методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Шарабурова, Марина Викторовна, Лычагина, Лилия Лийевна, Филатова, Надежда Сергеевна, Кирсанова, Алла Вадимовна	Экономика отрасли: электронное учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.3	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Ресурсный метод определения сметной стоимости строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса "Гранд-смета": методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.2	Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4
6.3.1.3	ГРАНД-Смета, версия 2022.1

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Гранд Смета. Руководство пользователя [Электронный ресурс] // Гранд Строй-Инфо: Информационно-справочная система. Режим доступа: http://www.grandsmeta.ru/product/iss-strojinfo#second
6.3.2.2	2. Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.3	3. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Га-рант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.4	4. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс] . – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.5	5. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим до-ступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.6	6. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГА-СУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.7	7. Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.8	8. Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.9	9. Национальное объединение строителей НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Ре-жим доступа: http://nostroy.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск ин-формации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, вы-полнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теорети-ческие знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на прак-тическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только по-вторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпириче-ских данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-

исследовательской деятельности. В процессе самосто-ятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять ма-териалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материа-лы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному про-цессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современны-ми информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным ком-понентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабаты-ваемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоис-точников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.
Процедура зачета
Для проверки и последующего анализа полученных знаний студентам предлагается прой-ти тестовые задания. По структуре формирования ответа различают следующие типы за-даний:
– тесты единственного выбора – предусматривают выбор одного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов.
– тесты множественного выбора – предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных.
Зачтено- Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисципли-ны освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, не-обходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, боль-шинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено. Правиль-ные ответы теста составляют 60-100% от общего количества вопросов.
Не зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотрен-ной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному. Правильные ответы теста составляют менее 60% от общего количества вопросов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Современные программы расчета стоимости строительства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	74	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

нет, Старший преподаватель, Кирсанова Алла Вадимовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов практических навыков работы с современными сметными программными комплексами расчета стоимости строительства объекта

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Сметное дело в строительстве и проектировании
2.1.2	Определение стоимости капитального ремонта
2.1.3	Определение объемов строительно-монтажных работ
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.6: Заполнение форм сметной документации для обоснования и под-тверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы
Знать:
Демонстрирует знания о возможностях современных программных комплексов по заполнению форм сметной документации
Уметь:
Способен заполнить формы сметной до-кументации для обоснования и подтвер-ждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы с использованием современных программ-ных комплексов
Владеть:
-

ПКС-2.7: Применение специализированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для расчета затрат на материально-технические ресурсы

ПКС-3.7: Применение специализированного программного обеспечения для расчета себестоимости строительных работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для расчета себестоимости строитель-ных работ

ПКС-3.8: Автоматизированное заполнение форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства, стоимости строительно-монтажных, ремонтно-строительных работ
Знать:
Демонстрирует знания методики автоматизированного заполнения всех форм сметной документации
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками автоматизированного заполнения форм сметной документации для определения сметной стоимости строительства в целом, сметной стои-мости объекта, стоимости строитель-но-монтажных, ремонтно-строительных работ

ПКС-3.11: Применение специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для определения показателей стоимости проектных и изыскательских работ

ПКС-3.13: Применение специализированного программного обеспечения для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ при капитальном ремонте зданий и сооружений
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для определения показателей стоимости строительства в целом, а также стои-мости отдельных видов строитель-но-монтажных работ при капитальном ре-монте зданий и сооружений

ПКС-4.4: Применение специализированного программного обеспечения для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для ведения учета фактических затрат по отдельным статьям расходов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует знания методики автоматизированного заполнения всех форм сметной документации
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен заполнить формы сметной до-кументации для обоснования и подтвер-ждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы с использованием современных программ-ных комплексов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками применения специали-зированного программного обеспечения для расчета себестоимости строитель-ных работ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Автоматизация расчета стоимости строительной продукции.						
1.1	Автоматизация расчета стоимости стро -ительной продукции с использованием «Гранд-Смета»; «Гектор: Сметчик-строитель»; «Смета Визард»; «Госстройсмета»; «Смета.ру»; «Смета-Рию»; «Смета-Багира»; «1С:Смета»; «Тур-босметчик»; «Адепт: Проект». /Пр/	7	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	

1.2	Автоматизация расчета стоимости стро -ительной продукции с использованием «Гранд-Смета»; «Гектор: Сметчик-строитель»; «Смета Визард»; «Госстройсмета»; «Смета.ру»; «Смета-Рию»; «Смета-Багира»; «1С:Смета»; «Тур-босметчик»; «Адепт: Проект». /Ср/	7	8	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Основные современные программные комплексы для составления сметной документации в строительстве в РФ /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.4	Основные современные программные комплексы для составления сметной документации в строительстве в РФ /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.5	Обзор особенностей применения современных программных комплексов составления смет. /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.2 Л3.1	0	
1.6	Обзор особенностей применения современных программных комплексов составления смет. /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.7	. Детальное сравнение программных комплексов по составлению смет. /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.8	. Детальное сравнение программных комплексов по составлению смет. /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.9	Порядок составления сметной документации с применением современных программных комплексов. /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.10	Порядок составления сметной документации с применением современных программных комплексов. /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	

1.11	Порядок составления локальных смет с при-менением ПК «Гранд - Смета» /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.2 Л3.1	0	
1.12	Порядок составления локальных смет с при-менением ПК «Гранд - Смета» /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.2 Л3.1	0	
1.13	. Формирование объектной сметы и сводного сметного расчета в среде программы "ГРАНД-Смета". /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.2 Л3.1	0	
1.14	. Формирование объектной сметы и сводного сметного расчета в среде программы "ГРАНД-Смета". /Ср/	7	10	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.15	Учет выполненных работ в среде программы "ГРАНД-Смета". /Пр/	7	4	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.16	Учет выполненных работ в среде программы "ГРАНД-Смета". /Ср/	7	6	ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.11 ПКС-3.13 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Каким образом, и в какой последовательности составляется в программах по автоматизированному составлению смет (на примере любой программы) локальный сметный расчёт?
2. Каким образом, и в какой последовательности составляется в программах по автоматизированному составлению смет (на примере любой программы) объектный расчёт;
3. Каким образом, и в какой последовательности составляется в программах по автоматизированному составлению смет (на примере любой программы) сводный сметный расчёт;
4. Каким образом, и в какой последовательности составляется в программах по автоматизированному составлению смет (на примере любой программы) ресурсный расчёт;
5. Каким образом, и в какой последовательности составляется в программах по автоматизированному составлению смет (на примере любой программы) акты приёмки выполненных работ (в том числе КС-2);
6. Каким образом, и в какой последовательности составляется в программах по автоматизированному составлению смет (на примере любой программы) ресурсные ведомости;
7. Каким образом, и в какой последовательности составляется в программах по автоматизированному составлению смет (на примере любой программы) ведомость потребности в материалах;
8. Как составлять структурные схемы объектов в виде дерева с разбиением объектной сметы на локальные сметы, в соответствии с принятой методикой учета работ (по видам работ, по конструктивным элементам, по исполнителям, в смешанном виде и т.д.) с использованием программ автоматизированного составления смет?
9. Как составлять наборы работ с автоматизированным либо ручным вводом единичных расценок и ценников из сборников расценок (и т.п.) или ценников на материалы, а также самостоятельным набором работ и материалов?
10. Как составлять перечни объектов, строек, очередей строительства и пусковых комплексов с возможностью

раздельного ведения документации для объектов и строек?
11. Как составлять перечни строительных материалов, конструкций и изделий в обоснованиях ценников?
12. Как создавать для каждого отдельного объекта свой способ расчёта объектных лимитированных затрат с учётом любых элементов соответствующих расчётов из входящих в объект локальных смет, разделов и подразделов?
13. Как формировать для каждой локальной сметы или раздела собственные расчёты лимитированных и иных затрат «за итогом», использующие любые расчёты подчинённых ветвей (разделов и подразделов)?
14. Как использовать имеющиеся сметы (шаблоны) для заполнения составляемой сметы

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса
Задания
Тестовые вопросы к промежуточной аттестации в форме зачета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ардзинов, Василий Дмитриевич, Барановская, Наталия Игоревна, Курочкин, Александр Иванович	Сметное дело в строительстве. Самоучитель: [учебно-практическое пособие]	СПб.: ПИТЕР, 2009
Л1.2	Гаврилов, Денис Анатольевич	Проектно-сметное дело: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шарабурова, Марина Викторовна, Лычагина, Лилия Лийевна, Филатова, Надежда Сергеевна, Кирсанова, Алла Вадимовна	Экономика отрасли: электронное учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021
Л3.2	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Ресурсный метод определения сметной стоимости строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса "Гранд-смета": методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.3	Полякова, Ольга Павловна, Шинковская, Оксана Михайловна	Базисно-индексный метод определения сметной стоимости строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса "Гранд-смета": методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security
6.3.1.3	Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4
6.3.1.4	ГРАНД-Смета, версия 2022.1

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Гранд Смета. Руководство пользователя [Электронный ресурс] // Гранд Строй-Инфо: Информационно-справочная система. Режим доступа: http://www.grandsmeta.ru/product/iss-strojinfo#second

6.3.2.2	2.Программа «Гектор «Сметчик-строитель». Руководство пользователя [Электрон-ный ре-сурс]. - Режим доступа: http://www.gektorstroi.ru/description/Smeta.php
6.3.2.3	3. Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.4	4. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Га-рант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.5	5. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс] . – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.6	6. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим до-ступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.7	7. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГА-СУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.8	8. Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.9	9. Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.10	10. Национальное объединение строителей НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru
6.3.2.11	11. Экперт ЗФ: Рейтинговое агентство. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: raexpert.ru
6.3.2.12	12. Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
6.3.2.13	http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск ин-формации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, вы-полнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теорети-ческие знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на прак-тическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только по-вторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпириче-ских данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самосто-ятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять ма-териалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материа-лы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному про-цессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современны-ми информационными технологиями, работа в библиотеках

является обязательным ком-понентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоис-точников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

Процедура зачета

Для проверки и последующего анализа полученных знаний студентам предлагается прой-ти тестовые задания. По структуре формирования ответа различают следующие типы за-даний:

– тесты единственного выбора – предусматривают выбор одного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов.

– тесты множественного выбора – предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных.

Зачтено- Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисципли-ны освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, не-обходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено. Правиль-ные ответы теста составляют 60-100% от общего количества вопросов.

Не зачтено - Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотрен-ной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному. Правильные ответы теста составляют менее 60% от общего количества вопросов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Регулирование инвестиционно-строительной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

доктор экономических наук, прфессор, Нужина Ирина Павловна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 5 лет уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний по вопросам регулирования инвестиционно-строительной деятельности и представления об экономических основах функционирования строительства как одной из базовых отраслей материального производства, об инвестиционно-строительной деятельности как условии экономического роста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экономика
2.1.2	Правовое регулирование строительства.Коррупционные риски
2.1.3	Экономика строительного предприятия
2.1.4	Основы ценообразования и договорные отношения в строительстве
2.1.5	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.1.6	Экономика отрасли
2.1.7	Технологическая практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Экономика проектных и изыскательских работ, экспертиза сметной документации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-5.15: Выбор нормативно-правовой документации для регулирования инвестиционно-строительной деятельности
Знать:
Основные методы и инструменты регулирования инвестиционно-строительной деятельности
Уметь:
Выделить основные тенденции в развитии методов и инструментов регулирования инвестиционно-строительной деятельности
Владеть:
Навыками сбора и систематизации нормативно-правовой документации регулирования инвестиционно-строительной деятельности

ПКС-5.16: Умение систематизировать и анализировать нормативные и информационные материалы в области экологического развития инвестиционно-строительной деятельности
Знать:
Основные нормативные и информационные материалы в области экологического развития инвестиционно-строительной деятельности
Уметь:
Осуществлять поиск, анализировать и систематизировать нормативные и информационные материалы в области экологического строительства
Владеть:
Навыками применения нормативных и информационных материалов для исследования экологических аспектов развития инвестиционно-строительной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные инструменты и методы регулирования инвестиционно-строительной деятельности, в том числе с учетом экологических аспектов развития
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Анализировать и систематизировать нормативно-правовые документы, информационные материалы регулирования инвестиционно-строительной деятельности, в том числе с учетом экологических аспектов развития
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Использования нормативно-правовых и информационных материалов в области регулирования инвестиционно-строительной деятельности для решения задач развития строительства, в том числе с учетом экологических аспектов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1.						
1.1	Инвестиционно-строительная деятельность. Инвестиционный процесс и инвестиционный цикл. Структура и динамика инвестиций в основной капитал. /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.2	Инвестиционно-строительная деятельность. Инвестиционный процесс и инвестиционный цикл. Структура и динамика инвестиций в основной капитал. /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.3	Схемы взаимодействия участников инвестиционно-строительной деятельности. Преимущества и недостатки. /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.4	Схемы взаимодействия участников инвестиционно-строительной деятельности. Преимущества и недостатки. /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.5	Регулирование инвестиционно-строительной деятельности. Сущность регулирования, объект и субъекты регулирования в строительстве. Институциональная среда регулирования ИСД. Методы и инструменты. /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.6	Регулирование инвестиционно-строительной деятельности. Сущность регулирования, объект и субъекты регулирования в строительстве. Институциональная среда регулирования ИСД. Методы и инструменты. /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.7	Регулирование ценообразования на строительную продукцию. /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3	0	
1.8	Регулирование ценообразования на строительную продукцию. /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.9	Регулирование инвестиционной деятельности /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.10	Регулирование инвестиционной деятельности /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.11	Техническое регулирование строительной деятельности /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.12	Техническое регулирование строительной деятельности /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	

1.13	Регулирование архитектурно деятельности /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.14	Регулирование архитектурной деятельности /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.15	Регулирование земельных отношений в строительстве /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.16	Регулирование земельных отношений в строительстве /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.17	Эколого-экономическое регулирование инвестиционно-строительной деятельности /Пр/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	
1.18	Эколого-экономическое регулирование инвестиционно-строительной деятельности /Ср/	7	4	ПКС-5.15 ПКС-5.16	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Какие схемы взаимодействия участников инвестиционно-строительной деятельности известны?
2. Назовите структуры, которые формируют региональные органы регулирования ИСД.
3. Перечислите основные нормативно-методические документы, которые относятся к инструментам государственного регулирования ценообразования в строительстве.
4. Что такое институциональная среда?
5. Раскройте сущность регулирования.
6. Какие федеральные структуры имеют отношение к регулированию ИСД?
7. Перечислите направления государственного регулирования ИСД.
8. Какие инструменты следует отнести к нормативно-законодательному регулированию ИСД?
9. Назовите инструменты, которые следует отнести к инструментам финансово-кредитного регулирования ИСД.
10. Что такое техническое регулирование? Основные инструменты технического регулирования.

Тест для промежуточной аттестации

1. Ключевая ставка Центрального Банка является элементом
а) налогового регулирования инвестиционной деятельности;
б) амортизационного регулирования инвестиционной деятельности;
в) финансово-кредитного регулирования инвестиционной деятельности;
г) технического регулирования инвестиционной деятельности.
2. К саморегулируемым организациям (СРО) в строительстве относятся:
А) СРО, основанные на членстве организаций, выполняющих инженерные изыскания;
Б) СРО, основанные на членстве организаций, осуществляющих подготовку проектной документации;
В) СРО, основанные на членстве организаций, осуществляющих строительство;
Г) все перечисленное.
3. Публичный технологический и ценовой аудит проводится для:
А) всех инвестиционно-строительных проектов;
Б) для крупных инвестиционных проектов, финансируемых частным бизнесом;
В) для крупных инвестиционных проектов с государственным участием;
Г) для проектов с международным участием.
4. К методам регулирования инвестиционно-строительной деятельности следует отнести:
А) Нормативно-законодательное регулирование;
Б) Экономические методы; В) Техническое регулирование;
Г) Экологическое регулирование; Д) Все перечисленное.

5. СРО выдают:
А) лицензии на выполнения работ; Б) свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
В) сертификаты на строительные материалы; Г) все перечисленное.
6. Амортизация есть инструмент регулирования:
А) строительной деятельности; Б) инвестиционной деятельности;
В) экологической деятельности; Г) все перечисленное.
7. Состав проектной документации регламентирован:
А) Методической документацией; Б) ФЗ – 39, «Об инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений» В) Постановление правительства №87; Г) СНиП
8. Стоимость авторского надзора учитывается при составлении:
А) сводного сметного расчета; Б) локальной сметы; В) объектной сметы; Г) не учитывается в сметной документации.
9. Объектом технического регулирования является:
А) здания; Б) сооружения; В) здания, строения, сооружения, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации Г) процесс производства
10. Система нормативных документов в строительстве включает:
А) строительные нормы и правила; Б) своды правил по проектированию и строительству;
В) стандарты; Г) технические регламенты.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОс в полном объеме представлен в приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля
Тест для промежуточной аттестации

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Плотников, Анатолий Николаевич	Экономика строительства: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л1.3	Павлов, Александр Сергеевич	Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Гумба, Хута Мсуратович, Беляева, Светлана Викторовна, Власенко, Вячеслав Александрович, Дубровская, Татьяна Николаевна, Карпенко, Альбина Александровна, Уварова, Светлана Сергеевна	Экономика строительства: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ховавко, Ирина Юрьевна	Экологическое регулирование в Российской Федерации: Учебное пособие	Москва: Экономический факультет МГУ, 2017
Л2.2	Голубова, О.С., Корбан, Л.К.	Экономика строительства: учебное пособие	Москва: Вышэйшая школа, 2021
Л2.3	Калмыкова, Анастасия Валентиновна	Техническое регулирование в механизме государственного управления: Практическое пособие	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2023
Л2.4	Нужина, Ирина Павловна	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности строительного предприятия. Экономический и экологический аспекты: допущено УМО по образованию в качестве учебного пособия для вузов по спец. 080502 "Экономика и управление на предприятии строительства"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Лукманова, И. Г., Полити, В. В., Ревунова, С. В.	Экономика строительства: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ - МГСУ, 2020

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	Zoom
6.3.1.6	Scype 8.66
6.3.1.7	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru
6.3.2.2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
6.3.2.3	http://www.consultant.ru/
6.3.2.4	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим
6.3.2.5	доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.7	Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/
6.3.2.8	Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс].
6.3.2.9	Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.10	Центральная База Статистических данных Росстата. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
6.3.2.11	Национальное объединение строителей НОСТРОЙ. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nostroy.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
211/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
207/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка
индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.
Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в форме выполнения теста. На подготовку ответов отводится 45 минут.

Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий – не менее 60%.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень правильного выполнения тестовых заданий менее 60%.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Планирование карьеры

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	08.03.01.18_24_ИСДвС.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
старший преподаватель, Романова Татьяна Ильинична _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических умений по вопросам управления карьерой в организации в условиях рыночной среды; самостоятельной разработки направлений профессионального развития

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Социальное взаимодействие в отрасли
2.1.2	Экономика
2.1.3	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Управление персоналом
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.1: Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения
Знать:
Имеет представление о деловой карьере, о целеполагании в карьере
Уметь:
Умеет формулировать цели саморазвития, профессионального развития и условия их достижения
Владеть:
Владеет методикой постановки целей SMART

УК-6.3: Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
Знать:
-
Уметь:
Способен на основании самооценки и оценки жизненной ситуации в различных сферах жизнедеятельности определять пути саморазвития Умеет составлять резюме
Владеть:
владеет методиками самооценки личности

УК-6.5: Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Умеет выбирать направления профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности
Владеть:
Владеет методикой составления плана личной карьеры

УК-6.6: Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
Знать:
-
Уметь:
умеет распределять личное время для выполнения различных задач
Владеть:
Владеет методикой составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о деловой карьере, о целеполагании в карьере
3.1.2	Имеет представление о технологиях управления карьерой персонала в организации

3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет формулировать цели саморазвития, профессионального развития и условия их достижения
3.2.2	Способен на основании самооценки и оценки жизненной ситуации в различных сферах жизнедеятельности определять пути саморазвития
3.2.3	Умеет составлять резюме
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Имеет навыки составления плана личной карьеры
3.3.2	Имеет навыки составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Понятие карьеры /Пр/	7	4	УК-6.1	Л3.3 Э1	0	
1.2	Понятие карьеры /Ср/	7	2	УК-6.1	Л3.3 Э1	0	
1.3	Постановка целей карьеры. Самооценка /Пр/	7	6	УК-6.3	Л3.4 Л3.1	0	
1.4	Постановка целей карьеры. Самооценка /Ср/	7	7	УК-6.3	Л3.3 Э2	0	
1.5	Планирование рабочего времени /Пр/	7	4	УК-6.6	Л3.3	0	
1.6	Планирование рабочего времени /Ср/	7	5	УК-6.6	Л3.3 Э3	0	
1.7	Поиск работы и составление резюме /Пр/	7	6	УК-6.5	Э2 Э5	0	
1.8	Поиск работы и составление резюме /Ср/	7	5	УК-6.5	Л3.3	0	
1.9	Управление деловой карьерой /Пр/	7	6	УК-6.3 УК-6.5	Л3.4 Л3.2 Э4	0	
1.10	Управление деловой карьерой /Ср/	7	8	УК-6.3 УК-6.5	Л3.4 Л3.3 Э4	0	
1.11	Планирование карьерных процессов в организации /Пр/	7	4	УК-6.1 УК-6.5	Л3.3 Э4	0	
1.12	Планирование карьерных процессов в организации /Ср/	7	4	УК-6.1 УК-6.5	Л3.3 Э4	0	
1.13	Индивидуальное управление деловой карьерой /Пр/	7	6	УК-6.1 УК-6.5	Э3 Э6	0	
1.14	Индивидуальное управление деловой карьерой /Ср/	7	3	УК-6.1 УК-6.5	Л3.3 Э6	0	
1.15	Подготовка к зачету /Ср/	7	2	УК-6.1 УК-6.3 УК-6.5 УК-6.6		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к опросам

1. Человеческий капитал организации. Понятие. Особенности.
2. Понятие карьеры.
3. Цели карьеры.
4. Типы карьеры.
5. Этапы развития карьеры.
6. Принципы развития карьеры.
7. Понятие и виды деловой карьеры.
8. Модели и типы деловой карьеры. Характеристика. Примеры
9. Подходы к построению карьеры.
10. Самооценка. Уровень притязаний. Локус контроля.
11. Планирование карьеры
12. Управление карьерой.
13. Организация перемещения кадров
14. Карьера как система.
15. «Портфель ресурсов личности»

16. Структура карьеры работника
17. Развитие карьеры. Факторы, влияющие на уровень конкурентоспособности работника. Влияние фактора времени на эти факторы.
18. Этапы развития карьеры работника. План карьеры.
19. Влияние совершенствования управления деловой карьерой работников на результаты деятельности организации.
20. Горизонтальная карьера.
21. Понятие кадрового резерва.
22. Классификация и принципы формирования резерва кадров.
23. Процесс формирования резерва кадров.
24. Этапы работы с резервом кадров.
25. Методы формирования списков резерва.
26. Подготовка резерва.
27. Планирование и организация работы с резервом кадров.
28. Обучение как процесс накопления человеческого капитала

Тест к зачету

1. Горизонтальное перемещение рабочего предусматривает такую ситуацию:
1. переведение с одной работы на другую с изменением заработной платы или уровня ответственности;
2. переведение с одной работы на другую без изменения заработной ты или уровня ответственности;
3. освобождение рабочего;
4. понижение рабочего в должности;
5. повышение рабочего в должности.

2. Карьера работника развивается прежде всего в сфере:
1. профессиональной и должностной;
2. спортивной;
3. общекультурной;
4. семейной.

3. В индивидуальной карьере работника заинтересован прежде всего:
1. сам работник;
2. администрация фирмы;
3. рабочий коллектив, профсоюз;
4. все вместе взятые.

4. Что следует понимать под термином «карьера»?
1. индивидуально осознанную позицию и поведение, связанное с трудовым опытом и деятельностью на протяжении рабочей жизни человека;
2. повышение на более высокую ступень структуры организационной иерархии;
3. предлагаемую организацией последовательность различных ступеней в организационной иерархии, которые работник потенциально может пройти?

5. Какие возможны программы поддержки развития работника, если он чувствует тягу к обретению самостоятельности и возможности для самовыражения, связанные с внерабочей деятельностью?
1. горизонтальное перемещение;
2. понижение в должности;
3. досрочное увольнение или добровольный выход в отставку;
4. обучение;
5. аттестация работника;
6. вознаграждение работника

6. Выполнение определённой служебной роли на ступени, не имеющей жёсткого формального закрепления в организационной структуре (например, выполнение роли руководителя временной целевой группы), есть проявление внутриорганизационной карьеры:
1. горизонтального типа
2. вертикального типа
3. центростремительного типа.

7. Доверительные отношения сотрудника с руководителем есть проявление внутриорганизационной карьеры:
1. горизонтального типа
2. вертикального типа
3. центростремительного типа.

8. Какой этап карьеры менеджера характеризуется пиком совершенствования квалификации, когда работник заинтересован передать свои знания молодёжи?
1. предварительный

2. становление
3. продвижение
4. сохранение
5. завершение
6. пенсионный этап карьеры?

9. Какая модель карьеры предполагает по истечении определённого фиксированного или переменного срока обязательную аттестацию работника, по результатам которой принимается решение о его перемещении?
1. трамплин
2. перепутье
3. змея
4. лестница

10. При использовании какой модели карьеры сотрудник мотивирован к перемене видов деятельности и по мере их освоения продвигается по ступеням организационной иерархии?
1. трамплин
2. перепутье
3. змея
4. лестница

11. Исследования показывают, что налаженная система профессионально- квалификационного продвижения персонала в организации
1. сокращает текучесть рабочей силы;
2. сокращает расходы на управление персоналом;
3. способствует притоку специалистов со стороны;
4. снижает эффективность управления персоналом;
5. ответы «б» и «в»

12. Стадии профессиональной карьеры каждый сотрудник может пройти
1. последовательно, работая в различных организациях;
2. работая всю жизнь в одной организации;
3. не работая вообще;
4. ответы «б» и «в»;
5. ответы «а» и «б»

13. Карьера – это:
1. совокупности должностей, которые занимал и занимает в данный момент работник и/или может занимать;
2. выбор субъекта;
3. административная должность.

14. Цель планирования карьеры:
1. обеспечение наиболее рационального использования трудового потенциала работника;
2. создание условий для самореализации работника как личности;
3. анализ стихийного перемещения работников и ведение учета перемещений;
4. развитие трудовой мобильности, взаимозаменяемости работников.

14. Позиция или место личности в обществе или группе, связанные с определенными правами и обязанностями - это:
1. статус;
2. роль.
3. положение

15. Что такое Curriculum Vitae (CV)?
1. это способ анализа работы;
2. это должностная инструкция;
3. это рекомендательное письмо с предыдущего места работы;
4. это личная анкета, содержащая краткие биографические, профессиональные и личные сведения о поступающем на работу (резюме);
5. результаты отборочного тестирования

16. Какие возможны программы поддержки развития сотрудника, если он стремится установить и закрепить основу для будущего продвижения:
1. понижение в должности;
2. досрочное увольнение или добровольный выход в отставку;
3. обучение;
4. аттестация сотрудника;
5. вознаграждение сотрудника

17. Стадии профессиональной карьеры каждый сотрудник может пройти

1. последовательно, работая в различных организациях;
2. работая всю жизнь в одной организации;
3. не работая вообще;
4. ответы «б» и «в»;
5. ответы «а» и «б»

18. Каковы альтернативные программы поддержки профессиональной карьеры работника на стадии карьерного развития «переоценка ценностей» (можно указать несколько вариантов):
1. горизонтальное перемещение;
2. понижение в должности;
3. досрочное увольнение или добровольный выход в отставку;
4. обучение;
5. аттестация работника;
6. вознаграждение работника

19. Что следует понимать под потенциалом человека?
1. часть населения, обладающую физическим развитием, умственными способностями и знаниями, которые необходимы для работы в экономике;
2. совокупность духовных и физических способностей человека, которые он использует всякий раз, когда создаёт потребительные стоимости;
3. способность человека при наличии у него определённых качественных характеристик и соответствующих социально-экономических, организационных условий получать определённый конечный результат?

20. Что такое развитие карьеры?
1. процесс подготовки работника к выполнению новых производственных функций, занятию новых должностей, решению новых задач, т.е. повышение его конкурентоспособности;
2. процесс непосредственной передачи новых профессиональных навыков или знаний работникам организации;
3. система взаимосвязанных видов деятельности, необходимых, чтобы гарантировать организации эффективную управленческую структуру для достижения организационных целей?

21. Расстановка персонала – обеспечение эффективного замещения рабочих мест исходя из результатов комплексной оценки, плановой служебной карьеры, условий и оплаты труда персонала. Какую модель карьеры и рациональный срок занятия должности Вы бы рекомендовали для первого руководителя крупного частного предприятия?
1. Модель "Трамплин" с последовательным занятием всех должностей линейного руководителя по 5 лет, а должности директора – до 25 лет.
2. Модель "Перепутье" с правом отказа от проведения комплексной аттестации 1 раз в пять лет и занятием должности руководителя до 15 лет.
3. Модель "Змея" с постепенным занятием должностей специалистов и руководителей сроком 2-3 года внутри одного предприятия, затем выборы на собрании трудового коллектива сроком на 3 года.
4. Смешанная модель, где руководитель выбирает удобную для себя карьеру и занимает должность столько, сколько он считает нужным.
5. Модель "Лестница" с постепенным подъемом и спуском по служебной лестнице с предельным сроком занятия должности руководителя 10 лет.

22. Какие стадии развития профессиональной карьеры являются наиболее сложными:
1. обучение профессии (от 16 до 20 лет);
2. включение в трудовую деятельность (21-23 года)
3. достижение профессионального успеха (24-30 лет)
4. профессионализм (31-40 лет)
5. переоценка ценностей (41-50 лет)
6. мастерство (51-60 лет)

23. Какой этап карьеры менеджера характеризуется пиком совершенствования квалификации, когда работник заинтересован передать свои знания молодёжи?
1. предварительный
2. становление
3. продвижение
4. сохранение
5. завершение
6. пенсионный этап карьеры?

24. На каких этапах карьеры менеджера одними из материальных потребностей выступают интерес к другим источникам доходов?
1. предварительный
2. становление
3. продвижение
4. сохранение
5. завершение

6. пенсионный этап карьеры?

25. Какая характеристика из списка личных особенностей отражает уверенность человека в своих профессиональных и личных силах, его самоуважение и адекватность происходящему?
1. Локус контроля
2. Самооценка
3. Уровень притязаний
4. Мотивация к успеху

26. Какая характеристика из списка личных особенностей отражает уровень ответственности человека?
1. Локус контроля
2. Самооценка
3. Уровень притязаний
4. Мотивация к успеху

27. Какая характеристика из списка личных особенностей указывает на то, как много человек хочет достичь в жизни?
1. Локус контроля
2. Самооценка
3. Уровень притязаний
4. Мотивация к успеху

28. По какому типу строит карьеру данный работник:
«…работает строго по задачам, которые должны быть конкретно сформулированы…»?
1. Альпинист
2. Узурпатор
3. Муравей
4. Иллюзионист
5. Коллекционер
6. Мастер

29. По какому типу строит карьеру данный работник:
«…ему интересно осваивать новые области в своей профессии. Продвижение по социальной лестнице его интересует мало»?
1. Альпинист
2. Узурпатор
3. Муравей
4. Иллюзионист
5. Коллекционер
6. Мастер

30. По какому типу строит карьеру данный работник:
«..стремится к высотам, но склонен в большей степени использовать благоприятные обстоятельства…»
1. Альпинист
2. Узурпатор
3. Муравей
4. Иллюзионист
5. Коллекционер
6. Мастер

29. Определение потребности в обучении персонала организации
30. Разработка и обоснование планов обучения
31. Методы оценки эффективности управления карьерой
32. Стратегии управления карьерой
33. Классификация карьерных стратегий

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведён в приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы к опросам
тесты
задания
контрольные работы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Быкова, Валентина Васильевна	Самооценка личности: методические указания к практическому занятию	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.2		Управление деловой карьерой: программа, методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы. для студентов заочного факультета по направлению 38.03.03 управление персоналом, профиль управление персоналом организации, квалификация (степень) бакалавр	Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2017
Л3.3	Романова, Татьяна Ильинична	Состав, содержание и организация самостоятельной работы студентов по дисциплине "Планирование карьеры"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л3.4	Романова, Татьяна Ильинична	Самооценка и самоопределение личности с точки зрения карьеры: методические указания и тесты к практическим занятиям по курсу "Планирование карьеры"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Управление персоналом: деловая карьера: Учебное пособие/С.И.Сотникова, 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 328 с.
Э2	Руководство по поиску работы, самопрезентации и развитию карьеры / Румянцева Е. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 197 с.: ISBN 978-5-9614-0791-4
Э3	Основы самоменеджмента: Учебник / И. И. Исаченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 312 с.
Э4	Карьерный менеджмент: Учебное пособие / С.Д. Резник, И.А. Игошина; Под общ. ред. С.Д. Резника. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 237 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009452-6
Э5	Резюме, характеристика, рекомендация: как подготовить правильно и быстро / Долбрина Н.А., Мустафина И.В. - - М.:РИОР., 2017. - 128 с.: ISBN 978-5-369-01076-1
Э6	Темплар, Р. Правила карьеры: Все, что нужно для служебного роста / Темплар Р. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 242 с.: ISBN 978-5-9614-5176-4. - Текст : электронный.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим досту-па: http://www.consultant.ru/
6.3.2.2	2. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/
6.3.2.3	3. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU [Электронный ресурс] . – Режим до-ступа: eLIBRARY. RU
6.3.2.4	4. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. Режим досту-па:http://znanium.com/catalog/
6.3.2.5	5. Электронная библиотечная система «Научно-техническая библиотека (НТБ ТГАСУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/
6.3.2.6	6. Портал об образовании и карьере. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://znanie.info/portal/ec-main.html

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
201/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
204/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет проводится в форме собеседования по билетам. Зачетный билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится не более 45 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полно-стью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в ос-новном сформированы, большинство предусмотренных про-граммой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Осваивая курс «Планирование карьеры» студенту необходимо приобрести навыки активной работы на лекциях, на практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебно-го материала. По ходу лекции нужно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее суще-ственную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Важно обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие изученный материал, а также сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоен-ным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний.
Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в том, чтобы до его начала изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники; выполнить задания для самостоятельной работы.
Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоя-тельности студентов в ходе образовательного процесса. Приобретение новых знаний требует от студента определённых усилий и активной работы на каждом этапе формирования знаний. Знания, приобретённые им в ходе активной самостоятельной работы, являются более глубоки-ми и прочными.
При выполнении самостоятельной работы рекомендуется: записывать ключевые слова и основные термины, составлять словарь основных понятий, составлять таблицы, схемы, графики и т.д. Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний.
Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее освоения в про-цессе изучения дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представ-лен различными видами оценочных средств (вопросами для экспресс-опросов, заданиями для контрольных работ и решения кейс-задач).
Для успешного освоения дисциплины и сдачи зачета необходимы активная демонстрация студентом своих знаний на практических занятиях, своевременное и правильное выполнение заданий.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Статика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физика, химия и теоретическая механика**

Учебный план 08.03.01.18_24_ИСДвС.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

доцент, к. ф.-м. н., доцент, Комарь Елена Васильевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.18 Инженерно-сметная деятельность в строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является: научить бакалавра применять основные методы исследования равновесия материальных точек и механических систем для решения естественнонаучных и технических задач. Программа дисциплины включает теоретические и практические занятия, необходимые для ознакомления с основными понятиями, законами и теоремами статики, позволяющими составлять и исследовать уравнения, описывающие поведение механических систем. На занятиях рассматриваются примеры применения статики в важнейших практических приложениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теоретическая механика
2.2.2	Основы строительных конструкций
2.2.3	Основы технической механики

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1.5: Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

Знать:

законы механики (в том числе статики), выражающие объективные законы природы, законы равновесия тел (и систем тел), выраженные в математической форме, выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

Уметь:

выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.

Владеть:

навыками использования методов, предназначенных для математического моделирования равновесия материальных точек, тел и механических систем, умением записать конкретное явление в математической форме.

УК-1.6: Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности

Знать:

естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекая для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Уметь:

выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности.

Владеть:

логическим мышлением и пониманием того, что законы механики (в том числе статики) выражают объективные законы природы, законы равновесия тел (и систем тел), выраженные в математической форме.

УК-1.7: Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

основы философского понятийного аппарата.

Уметь:

формулировать и аргументировать выводы и суждения.

Владеть:

Демонстрирует умение формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	основные термины, понятия, теоремы статики, понимать основные законы, устанавливающие связь между механическим взаимодействием и равновесием объектов, способы математического описания и методы решения задач статики.
3.1.2	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности;
3.2.2	применять методы, освоенные при изучении статики, для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, а также проводить анализ полученных результатов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Студент сможет, опираясь на понимание основных законов статики, создать физико-математическую модель исследуемого процесса и провести оценку адекватности этой модели.
3.3.2	Студент сможет предложить и обосновать применение основных методов, освоенных при изучении статики, для решения научно-технических задач.
3.3.3	Владеть первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Статика						
1.1	Предмет статики. Аксиомы статики. Понятия об активных и реактивных силах. Типы и реакции связей. Сходящаяся система сил. Проекция вектора силы на ось и плоскость. Условия равновесия системы сходящихся сил. Теорема о трех силах. /Лек/	1	2	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.4 Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Решение задач на определение проекций сил на оси декартовой системы координат, составление уравнений равновесия, применение теоремы о трёх силах. /Пр/	1	2	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Подготовка к опросу по теме "Предмет статики. Аксиомы статики. Понятия об активных и реактивных силах. Типы и реакции связей. Сходящаяся система сил. Проекция вектора силы на ось и плоскость. Условия равновесия системы сходящихся сил. Теорема о трех силах". /Ср/	1	2	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Момент силы относительно центра. Момент силы относительно оси. Связь между моментом силы относительно оси и центра /Лек/	1	2	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Решение задач на равновесие твёрдого тела под действием сходящейся системы сил на плоскости. /Пр/	1	2	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Подготовка к опросу по теме "Момент силы относительно центра. Момент силы относительно оси. Связь между моментом силы относительно оси и центра". /Ср/	1	3	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Параллельные силы. Сложение двух параллельных сил. Условия равновесия плоской системы параллельных сил. /Лек/	1	2	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Подготовка к опросу по теме "Параллельные силы. Сложение двух параллельных сил. Условия равновесия плоской системы параллельных сил". /Ср/	1	1	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.9	Равновесие тел под действием плоской произвольной системы сил. Равновесие составной конструкции. Решение задач комбинированным методом и методом расчленения составной конструкции. /Пр/	1	4	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.10	Выполнение расчётно-графической работы "Равновесие тела, системы тел под действием произвольной плоской системы сил". /Ср/	1	12	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	Теория пар сил. Определение пары сил. Момент пары сил, его свойства. Теорема о сумме моментов сил пары относительно произвольного центра. Теорема об эквивалентности пар сил. Сложение пар сил. Условия равновесия пар сил. /Лек/	1	4	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Подготовка к опросу по теме "Теория пар сил. Определение пары сил. Момент пары сил, его свойства. Теорема о сумме моментов сил пары относительно произвольного центра. Теорема об эквивалентности пар сил. Сложение пар сил. Условия равновесия пар сил". /Ср/	1	2	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.13	Силовой расчёт плоских ферм. Статически определимые фермы. Определение усилий в стержнях фермы графоаналитическим способом вырезания узлов и методом сквозных сечений (метод Риттера). /Пр/	1	4	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.14	Выполнение расчётно-графической работы "Силовой расчёт плоской шарнирной фермы". /Ср/	1	10	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.15	Лемма Пуансо о параллельном переносе силы. Приведение произвольной пространственной системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил. Уравнения равновесия. /Лек/	1	4	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.16	Выполнение расчётно-графической работы "Равновесие твёрдого тела под действием произвольной пространственной системы сил". /Ср/	1	6	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.17	Центр тяжести. Решение задач на определение центра тяжести тел. Трение. Решение задач на равновесие тел при наличии трения скольжения. /Лек/	1	4	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.18	Решение задач на определение положения центра тяжести. Решение задач на равновесие тел с учётом сил трения скольжения. /Пр/	1	4	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.19	Подготовка к тестированию и зачёту. /Ср/	1	2	УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Что такое материальная точка и абсолютно твёрдое тело?
2. На какие разделы делится теоретическая механика?
3. Дать определение силы, чем она характеризуется?
4. Привести формулы для аналитического определения силы.

5. Можно ли, не нарушая механического состояния твёрдого тела, переносить силу вдоль линии её действия?
6. Дать определения проекций силы на ось и на плоскость.
7. Активные силы и реакции связей (определение). Перечислить типы связей.
8. В чём заключается пассивный характер реакции связи?
9. Дайте определение главного вектора и главного момента системы сил.
10. Какие системы сил называются эквивалентными?
11. В каком случае система сил является уравновешенной?
12. Может ли свободное твёрдое тело находиться в равновесии под действием одной силы, двух сил, трёх сил?
13. Дать определение равнодействующей системы сил.
14. Какая система сил называется сходящейся?
15. Запишите условия равновесия системы сходящихся сил в векторной форме, а также в проекциях на оси декартовой системы координат.
16. Сформулируйте теорему о равновесии трёх непараллельных сил.
17. Дать определение момента силы относительно точки и относительно оси.
18. В каких случаях момент силы относительно оси равен нулю?
19. Изменится ли момент силы, приложенной к абсолютно твёрдому телу, относительно данной точки при переносе силы по линии её действия?
20. При каком направлении силы её момент относительно данной оси является наибольшим?
21. Какая существует зависимость между вектором момента силы относительно данной точки и моментом этой же силы относительно данной оси, проходящей через эту точку?
22. Дать определение пары сил.
23. Перечислить свойства пар сил.
24. Чем характеризуется действие пары сил на твёрдое тело?
25. Какой системой сил можно уравновесить заданную пару сил?
26. Какие преобразования пары сил не изменяют её действие на твёрдое тело?
27. Сформулировать условие равновесия системы пар сил.
28. Могут ли быть эквивалентными две пары сил, лежащие в пересекающихся плоскостях?
29. Какой третьей парой сил можно уравновесить две пары сил, лежащие в пересекающихся плоскостях?
30. Сформулируйте лемму о параллельном переносе силы.
31. Сформулируйте основную теорему статики.
32. Напишите уравнения равновесия пространственной системы параллельных сил.
33. К какому простейшему виду может быть приведена система сил, если её главный вектор перпендикулярен главному моменту?
34. Зависит ли главный вектор от выбора нового центра приведения?
35. Сформулируйте теорему Вариньона.
36. Какие конструкции называются фермами?
37. Какие предположения принимаются при расчёте ферм методами теоретической механики?
38. В чём состоит способ вырезания узлов при расчёте усилий в стержнях фермы?
39. В чём заключается метод сквозных сечений (метод Риттера)?

5.2. Темы письменных работ

1. Произвольная плоская система сил.
2. Силовой расчёт плоской шарнирной фермы.
3. Произвольная пространственная система сил.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса.
Расчётно-графические работы.
Тестирование.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Матвиенко, Олег Викторович	Теоретическая механика. Статика: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л1.2	Богомаз, Ирина Владимировна	Теоретическая механика: учебное пособие для вузов по направлению "Строительство"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Яблонский, Александр Александрович, Никифорова, Валентина Михайловна	Курс теоретической механики. Статика. Кинематика. Динамика: учебное пособие для вузов технических специальностей	М.: Интеграл-Пресс, 2006
Л1.4	Еньшина, Наталья Александровна, Ковалевская, Татьяна Андреевна	Курс лекций по статике: учебное пособие для вузов по направлению 270100 "Строительство"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тарг, Семен Михайлович	Краткий курс теоретической механики: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2007
Л2.2	Мещерский, Иван Всеволодович, Пальмова, В.А., Меркина, Д.Р.	Задачи по теоретической механике: учебное пособие для вузов по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологий по дисциплине "Теоретическая механика"	СПб.: Лань, 2007
Л2.3	Никитин, Николай Никитич	Курс теоретической механики: учебник для машиностроит. и приборостроит. спец. вузов	М.: Высшая школа, 2003
Л2.4	Бать, Моисей Иосифович, Джанелидзе, Георгий Юстинович, Кельзон, Анатолий Саулович	Теоретическая механика в примерах и задачах: учебное пособие	СПб. [и др.]: Лань, 2010

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Комарь, Елена Васильевна, Геттингер, Максим Викторович	Теоретическая механика. Расчёт плоской фермы: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.2	Григорьева, Нина Александровна, Трепутнёва, Татьяна Алексеевна	Пространственная система сил: [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.3	Трепутнева, Татьяна Алексеевна, Геттингре, М аксим Викторович	Теоретическая механика. Задания для самостоятельной работы по статике: [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л3.4	Комарь, Елена Васильевна, Геттингер, Максим Викторович	Трение скольжения: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.5	Еньшина, Наталья Александровна	Произвольная плоская система сил: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.6	Симоненко, Владимир Григорьевич, Лысак, Ольга Николаевна	Теоретическая механика. Связи и реакции связей: методические указания к самостоятельному изучению темы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Цывильский В.Л. Теоретическая механика [Электронный ресурс] учебник / Москва: ООО "КУРС" Москва :ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" ,2014
Э2	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»
Э3	Электронно-библиотечная система «Юрайт»
Э4	Электронно-библиотечная система BOOK.RU
Э5	Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента»
Э6	Теоретическая механика: Учебное пособие/ Г.П.Бурчак, Л.В.Винник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 271 с

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security

6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Mozilla Firefox
6.3.1.4	Foxit Reader
6.3.1.5	OpenOffice
6.3.1.6	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонки Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
321/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
225/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонка Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.

Зачтено: Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено: Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный курс.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.