Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 18.09.2026 12:18:09
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Строительная механика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительная механика**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

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

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	18	18	18	18	36	36
Практические	18	18	18	18	36	36
Курсовое проектирование			1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	36	36	37	37	73	73
Контактная работа	36	36	37,35	37,35	73,35	73,35
Сам. работа	36	36	44	44	80	80
Часы на контроль			26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	72	72	108	108	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика
2.1.2	Математика
2.1.3	Механика жидкости и газа
2.1.4	Химия
2.1.5	Теоретическая механика
2.1.6	Физика
2.1.7	Статика
2.1.8	Основы технической механики
2.1.9	Сопротивление материалов
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инженерно-геодезические изыскания
2.2.2	Инженерно-экологические изыскания
2.2.3	Механика грунтов
2.2.4	Основания и фундаменты
2.2.5	Инженерная гидрология
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Знает этапы расчёта сооружений на действие постоянной и временных нагрузок.
Уметь:
Умеет составить алгоритмы расчётов статически определимых и неопределимых систем методами расчета строительной механики.
Владеть:
Владеет способами расчета плоские статически определимых и неопределимых систем, используя основные методы строительной механики.

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
Знает методы расчета плоских статически определимые и неопределимых систем.
Уметь:
Умеет использовать основные методы строительной механики.
Владеть:
Владеет графическими методами расчета строительной механики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Знает этапы расчёта сооружений на действие постоянной и временных нагрузок.	
Знает методы расчета плоских статически определимые и неопределимых систем.	
3.2	**Уметь:**
Умеет составить алгоритмы расчётов статически определимых и неопределимых систем методами расчета строительной механики.	
Умеет использовать основные методы строительной механики.	
3.3	**Владеть:**
Владеет способами расчета плоские статически определимых и неопределимых систем, используя основные методы строительной механики.	

Владеет графическими методами расчета строительной механики.

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

_____ 2026 г.

Инженерно-геодезические изыскания

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геоинформатика и кадастр**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 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):
Старший преподаватель, Романескул Наталья Борисовна _____

Рецензент(ы):
_____

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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой МОКШИН Дмитрий Ильич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области теоретических основ и практических положений по производству инженерно-геодезических работ при проектировании и строительстве линейно-протяженных объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.2	Инженерная геодезия
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-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
-
Уметь:
Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей.
Владеть:
-

ОПК-2.2: Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий
Знать:
-
Уметь:
Способен осуществлять сбор, обработку и хранение информации с использованием информационных технологий
Владеть:
-

ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Знать:
-
Уметь:
Способен выстроить технологическую схему производства работ
Владеть:
-

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать необходимую нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
Владеть:
-

ОПК-5.3: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
Знать:
Студент имеет представление о методах создания геодезической опорной сети при строительстве автодорог. Способен выбрать подходящие виды и объемы работ на объектах изысканий
Уметь:
-
Владеть:

-

ОПК-5.5: Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
Знать:
Имеет представление основных методов решения геодезических задач методом решения систем уравнений и навыки математической обработки результатов измерений решать сложные геодезические задачи
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-5.9: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
Знать:
-
Уметь:
На основании знания основных методов решения геодезических задач, умеет практически решать производственные задачи, по геодезическому обеспечению создания сложных в инженерном отношении объектов транспортного строительства
Владеть:
-

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Знать:
-
Уметь:
Умеет оформлять топографические планы, профиля, представлять результаты в виде отчетных документов.
Владеть:
-

ОПК-2.4: Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен применять прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Студент имеет представление о методах создания геодезической опорной сети при строительстве автодорог. Способен выбрать подходящие виды и объемы работ на объектах изысканий
3.1.2	Имеет представление основных методов решения геодезических задач методом решения систем уравнений и навыки математической обработки результатов измерений решать сложные геодезические задачи
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей.
3.2.2	Способен осуществлять сбор, обработку и хранение информации с использованием информационных технологий
3.2.3	Способен выстроить технологическую схему производства работ
3.2.4	Способен выбрать необходимую нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
3.2.5	На основании знания основных методов решения геодезических задач, умеет практически решать производственные задачи, по геодезическому обеспечению создания сложных в инженерном отношении объектов транспортного строительства
3.2.6	Умеет оформлять топографические планы, профиля, представлять результаты в виде отчетных документов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен применять прикладное программное обеспечение для решения 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. Состав геодезических работ при трассировании автомобильной дороги.						
1.1	1.1 Состав геодезических работ при трассировании автомобильной дороги. Камеральное и полевое трассирование, выбор варианта трассы. Детальная разбивка круговых кривых /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Опрос
1.2	1.2 Детальная разбивка круговых кривых /Пр/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Оценка выполнения практической работы 1
1.3	Состав геодезических работ при трассировании автомобильной дороги. /Ср/	6	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом
	Раздел 2. Раздел 2. Инженерно–геодезическое проектирование. Линейно- угловые сети.						
2.1	2.1 Инженерно–геодезическое проектирование. Линейно- угловые сети. Сети полигонометрии, обработка измерений плановой геодезической сети. Решение обратной геодезической задачи. Детальная разбивка клотоидных кривых методом углов и продолженных хорд и методом прямоугольных координат от хорды /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Опрос
2.2	2.2 Привязка двух точек к двум пунктам сети. Построение микросеток для определения редукций /Пр/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Оценка выполнения практической работы 2
2.3	Инженерно–геодезическое проектирование. Линейно- угловые сети. /Ср/	6	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом

	Раздел 3. Раздел 3. Способы разбивки главных точек закруглений						
3.1	3.1 Способы разбивки главных точек закруглений. Детальная разбивка. Ведомость прямых и кривых. Привязка трассы к двум твердым пунктам способом прямой засечки /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Опрос
3.2	3.2 Ведомость прямых и кривых. Привязка точки трассы к двум пунктам опорной геодезической сети /Пр/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Оценка выполнения практической работы 3
3.3	Способы разбивки главных точек закруглений /Ср/	6	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом
	Раздел 4. Раздел 4. Методы определения направления нормали к трассе на кривой						
4.1	4.1 Методы определения направления нормали к трассе на кривой, разбивка строительных поперечников. Привязка трассы в плане к пунктам геодезической сети /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Опрос
4.2	4.2 Переходные кривые. Подготовка данных для выноса оси сооружения в натуру. /Пр/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Оценка выполнения практической работы 4
4.3	Обработка результатов нивелирования. Передача отметок через водные преграды. Методы определения направления нормали к трассе на кривой /Ср/	6	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом
	Раздел 5. Раздел 5. Определение объемов земляных работ						

5.1	5.1 Определение объемов земляных работ методами вертикальных профилей и горизонтальных сечений. Проектирование вертикальных клотоидных кривых. Определение истинного азимута заданного направления /Лек/	6	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Опрос
5.2	5.2 Подсчет объема земляных работ по результатам нивелирования строительной площадки при горизонтальной и наклонной проектной плоскости. /Пр/	6	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Оценка выполнения практической работы 5
5.3	Определение объемов земляных работ /Ср/	6	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-1.9 ОПК-2.2 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Опрос 1

1. Что такое ситуационный план?
2. Состав геодезических работ при изысканиях.
3. Состав детального плана.
4. Определение длины трассы.

Опрос 2

1. Сформулируйте обратную геодезическую задачу.
2. Что такое румб?
3. Подготовка данных для выноса оси сооружения в натуру.
4. В каких случаях при разбивке закруглений вписывают переходные кривые?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. В каких случаях при разбивке закруглений вписывают переходные кривые?
2. В чем суть способа детальной разбивки круговых кривых методом прямоугольных координат и каковы недостатки этого способа?
3. Рассказать про полевые работы при детальной разбивке круговых кривых способом углов и хорд.
4. Какие инструменты нужны при детальной разбивке круговых кривых способом продолженных хорд?
5. Рассказать про способ углов и продолженных хорд при детальной разбивке переходных кривых.
6. Когда применяют способ прямоугольных координат от хорд при детальной разбивке переходных кривых?
7. Метод определения нормали к кривой по магнитному азимуту при разбивке поперечников.
8. Метод определения нормали к кривой по углу в точке поперечника между нормалью и направлением на начало кривой при разбивке поперечников.
9. Привязка трассы к одному геодезическому пункту.
10. Привязка трассы к двум твердым пунктам способом прямой засечки.
11. Привязка двух точек трассы к двум твердым пунктам.
12. Горизонтальная и экваториальная системы небесных координат.
13. Измерение линии при определении истинного азимута заданного направления.
14. Работа на станции при определении истинного азимута по высоте Солнца.
15. Работа на станции при определении истинного азимута по часовому углу солнца.
16. Определение объемов земляных работ по квадратам.
17. Детальная разбивка круговых кривых способом двойного вписанного многоугольника.
18. Детальная разбивка круговых кривых удвоением тона хорд.
19. Разбивка главных точек круговых кривых мерной лентой.
20. Вынос на местность линий заданного уклона.

5.2. Темы письменных работ

Практическая работа № 1

Детальная разбивка круговых кривых
Используя таблицы (Ганьшин В.Н., Хренов Л.С., 1974), подготовить данные для детальной разбивки круговых кривых несколькими способами: прямоугольных координат, углов и хорд, продолженных тангенсов, способом описанного и вписанного многоугольника.

Практическая работа № 2
Переходные кривые.
Подготовка данных для выноса оси сооружения в натуру.
Работа выполняется на бланках для расчета переходных кривых и подготовки данных для выноса оси сооружения в натуру.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опросов
Практические работы
КОНТРОЛЬНЫЕ 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	Чудинов, С. А.	Инженерно-геодезические работы при изысканиях и проектировании автомобильных дорог: учебное пособие	Екатеринбург: УГЛТУ, 2019
Л1.2	Данченко, О. В., Олзоев, Б. Н.	Инженерно-геодезические изыскания: учебное пособие	Иркутск: ИРНИТУ, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мин-во автомобильного транспота РСФСР	Инженерно-геодезические изыскания железных и автомобильных дорог. ВСН 208-89: Ведомственные строительные нормы: Издание официальное	М.: [б. и.], 2000
Л2.2	Райфельд, Вадим Филиппович	Инженерно-геодезические работы при изысканиях линейных сооружений	М.: Недра, 1983

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	PDF Architect 7
6.3.1.2	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
112/11	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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Инженерно-геодезические изыскания

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геоинформатика и кадастр**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Старший преподаватель, Романескул Наталья Борисовна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знаний в области теоретических основ и практических положений по производству инженерно-геодезических работ при проектировании и строительстве линейно-протяженных объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.2	Инженерная геодезия
2.2	**Дисциплины 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-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
-
Уметь:
Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей.
Владеть:
-

ОПК-2.2: Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий
Знать:
-
Уметь:
Способен осуществлять сбор, обработку и хранение информации с использованием информационных технологий
Владеть:
-

ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Знать:
-
Уметь:
Способен выстроить технологическую схему производства работ
Владеть:
-

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать необходимую нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
Владеть:
-

ОПК-5.3: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
Знать:
Студент имеет представление о методах создания геодезической опорной сети при строительстве автодорог. Способен выбрать подходящие виды и объемы работ на объектах изысканий
Уметь:
-
Владеть:

-

ОПК-5.5: Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
Знать:
Имеет представление основных методов решения геодезических задач методом решения систем уравнений и навыки математической обработки результатов измерений решать сложные геодезические задачи
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-5.9: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
Знать:
-
Уметь:
На основании знания основных методов решения геодезических задач, умеет практически решать производственные задачи, по геодезическому обеспечению создания сложных в инженерном отношении объектов транспортного строительства
Владеть:
-

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Знать:
-
Уметь:
Умеет оформлять топографические планы, профиля, представлять результаты в виде отчетных документов.
Владеть:
-

ОПК-2.4: Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен применять прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
-	
-	
-	
-	
Студент имеет представление о методах создания геодезической опорной сети при строительстве автодорог. Способен выбрать подходящие виды и объемы работ на объектах изысканий	
Имеет представление основных методов решения геодезических задач методом решения систем уравнений и навыки математической обработки результатов измерений решать сложные геодезические задачи	
-	
-	
-	
3.2	**Уметь:**
Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей.	
Способен осуществлять сбор, обработку и хранение информации с использованием информационных технологий	
Способен выстроить технологическую схему производства работ	
Способен выбрать необходимую нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	
-	
-	

На основании знания основных методов решения геодезических задач, умеет практически решать производственные задачи, по геодезическому обеспечению создания сложных в инженерном отношении объектов транспортного строительства	
Умеет оформлять топографические планы, профиля, представлять результаты в виде отчетных документов.	
-	
3.3	**Владеть:**
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
Способен применять прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	

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

_____ 2026 г.

Механика грунтов

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

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
Лабораторные	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):
ст. преподаватель, Казанцева Е.С. _____

Рецензент(ы):
к.г.-м.н., доцент , Чернышова 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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Механика грунтов» является формирование у студентов знаний в области теоретического прогноза поведения грунтовых толщ под влиянием внешних и внутренних воздействий.

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	Инженерная геология
2.1.3	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.4	Основы технической механики
2.1.5	Сопротивление материалов
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дорожное грунтоведение
2.2.2	Основания и фундаменты
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-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
Знать:
Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин, основные закономерности механики грунтов
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Знает основы грунтоведения, физические характеристики грунтов, строительную классификация грунтов, основные расчетные модели грунтов, механические характеристики грунтов, основы теории напряжений, основные методы расчета деформаций, давления грунтов на ограждение, устойчивости склонов и откосов.
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.6: Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
Знать:
-
Уметь:
Умеет определять напряженно-деформированное состояние грунтовых массивов и оснований под действие внешних нагрузок; использовать современные численные методы расчета напряжений и деформаций оснований и подземных конструкций
Владеть:
-

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет методами оценки строительных свойств грунтов, в том числе структурно-неустойчивых; оценки устойчивости

грунтов в основании сооружений и откосах, а также давления грунта на ограждающие конструкции.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин, основные закономерности механики грунтов
3.1.2	Знает основы грунтоведения, физические характеристики грунтов, строительную классификация грунтов, основные расчетные модели грунтов, механические характеристики грунтов, основы теории напряжений, основные методы расчета деформаций, давления грунтов на ограждение, устойчивости склонов и откосов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет определять напряженно-деформированное состояние грунтовых массивов и оснований под действие внешних нагрузок; использовать современные численные методы расчета напряжений и деформаций оснований и подземных конструкций
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет методами оценки строительных свойств грунтов, в том числе структурно-неустойчивых; оценки устойчивости грунтов в основании сооружений и откосах, а также давления грунта на ограждающие конструкции.

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 понятия. Цели и задачи механики грунтов. Состав и свойства грунтов. Структурные связи. Структура и текстура						
1.1	1.1 Основные понятия. Цели и задачи механики грунтов. Состав и свойства грунтов. Структурные связи. Структура и текстура грунтов /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
1.2	1.2 Классификация грунтов. Определение гранулометрического состава грунтов. (задание №1) /Лаб/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Задание №1
1.3	Основные понятия. Цели и задачи механики грунтов. Состав и свойства грунтов. Структурные связи. Структура и текстура грунтов /Ср/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 2. Раздел 2. Законы механики грунтов.						
2.1	2.1 Законы механики грунтов. /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
2.2	2.2 Определение деформационных характеристик грунтов Определение прочностных характеристик грунтов. /Лаб/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Защита лабораторных работ
2.3	Законы механики грунтов. /Ср/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 3. Раздел 3. Принцип линейной деформируемости грунтов. Фазы напряжённо-деформированного состояния грунта						
3.1	3.1 Принцип линейной деформируемости грунтов. Фазы напряжённо-деформированного состояния грунта /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
3.2	3.2 Определение нормативных и расчётных значений показателей физико-механических свойств грунтов /Лаб/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Контрольная работа №1

3.3	Принцип линейной деформируемости грунтов. Фазы напряжённо-деформированного состояния грунта /Ср/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 4. Раздел 4. Определение напряжений в массиве грунтов. Изобары, распоры, сдвиги.						
4.1	4.1 Определение напряжений в массиве грунтов. Изобары, распоры, сдвиги. /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
4.2	4.2 Уравнение предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов (задание №2,3) Напряжение от собственного веса грунта (задание №4) /Лаб/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Задание №2,3,4
4.3	Определение напряжений в массиве грунтов. Изобары, распоры, сдвиги. /Ср/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 5. Раздел 5. Теория предельного напряженного состояния грунта. Начальные и предельные критические давления.						
5.1	5. 1 Теория предельного напряженного состояния грунта. Начальные и предельные критические давления. /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
5.2	Распределение напряжений от действия вертикальной сосредоточенной силы. (задание №5) Действие равномерно распределённой нагрузки прямоугольной в плане (задание 6, 7) /Лаб/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Задание №5,6,7
5.3	Теория предельного напряженного состояния грунта. Начальные и предельные критические давления. /Ср/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 6. Раздел 6. Основные факторы, влияющие на перераспределение напряжений в массивах горных						
6.1	6. 1 Основные факторы, влияющие на перераспределение напряжений в массивах горных пород /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
6.2	6.2 Напряжения в массиве грунтов от веса сооружений. (задания 8,9,10) Метод послойного суммирования /Лаб/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Задание №8,9,10,11
6.3	Основные факторы, влияющие на перераспределение напряжений в массивах горных пород /Ср/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 7. Раздел 7. Влияние некоторых факторов на распределение напряжений. Методы определения конечной осадки.						

7.1	7.1 Влияние некоторых факторов на распределение напряжений. Методы определения конечной осадки. /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
7.2	7.2 Метод FP (контрольное задание №2) /Лаб/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Контрольная работа №2
7.3	Влияние некоторых факторов на распределение напряжений. Методы определения конечной осадки. /Ср/	5	5	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 8. Раздел 8. Оценка устойчивости склонов и откосов						
8.1	8.1 Оценка устойчивости склонов и откосов /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
8.2	8.2 Графические методы определения устойчивости откоса грунта Метод круглоцилиндрической поверхности скольжения /Лаб/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Задание №12
8.3	Оценка устойчивости склонов и откосов /Ср/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 9. Раздел 9. Давление грунта на						
9.1	9.1 Давление грунта на подпорные сооружения /Лек/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
9.2	Давление грунта на подпорные сооружения /Ср/	5	3	ОПК-1.2 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА

1. Какие вопросы рассматриваются в механике грунтов?
2. Какие задачи ставятся в механике грунтов?
3. Когда вышла в России первая книга по механике грунтов и кто её автор?
4. Как подразделяются по своему происхождению горные породы?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Сформулируйте основные задачи механики грунтов. Как эти задачи должны быть реализованы в практической деятельности специалистов, работающих в области инженерной геологии.
2. Что следует понимать под механическими свойствами пород и от каких факторов они зависят?
3. Что такое структурные связи, как они подразделяются и какое влияние оказывают на свойства пород?
4. Какие категории воды важно различать в горных породах?

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ (ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

ЗАДАНИЕ №1

По данным гранулометрического анализа, приведённого в соответствующем варианте таблицы 1, определить название грунта (по классификации Охотина В.В.); построить суммарную кривую гранулометрического состава в полулогарифмическом масштабе; вычислить коэффициент неоднородности (Cu) и определить степень неоднородности грунта (по таблице ГОСТ 25100-95).

ЗАДАНИЕ №2

Определить угол внутреннего трения для песка по результатам испытаний в стабилометре. Испытания образцов в стабилометре в условиях трёхосного сжатия показали, что при боковом давлении Б3 образец разрушился при вертикальной

нагрузке Б1.
ЗАДАНИЕ №3
Определить прочностные характеристики глинистого грунта по результатам испытаний в стабилометре. Испытания проводились по двум образцам при различных боковых давлениях Б3 и Б3′. Разрушение образцов наступило при вертикальных нагрузках Б1 и Б1′.
ЗАДАНИЕ №4
Определить вертикальное напряжение от собственного веса грунта (Бzg) и построить эпюру этих напряжений до глубины 15м. Геологический разрез представлен (сверху вниз) супесями и глинами. Глубину залегания уровня подземных вод и исходные данные см. в контрольном задании №1.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
Определение деформационных характеристик грунтов. Компрессионные испытания.
Определение прочностных характеристик грунтов.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1
Определить нормативные и расчётные значения показателей физико-механических свойств грунтов.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2
Рассчитать и построить очертания откоса проектируемой выемки методом равнопрочного откоса (FP) при коэффициентах запаса 1,0 и 1,3. Использовать исходные данные своего варианта контрольной работы №1. Подземные воды на данном участке отсутствуют.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ (ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО 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	Скурский, Михаил Данилович, Шаламанов, Виктор Александрович	Инженерно-геологическое обеспечение дорожных работ	Кемерово: Кузбассвузиздат, 2008
Л1.2	Передельский, Л. В., Приходченко, О. Е.	Инженерная геология: учебник для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2006

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ольховатенко, Валентин Егорович, Рязанов, Николай Сергеевич	Основы инженерной геологии и механики грунтов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2005
Л2.2	Ананьев, Всеволод Петрович, Потапов, Александр Дмитриевич, Юлин, Александр Николаевич	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. – М.: Стандартинформ, 2018. – 42 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293788/4293788949.pdf
Э2	СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения Актуализированная редакция СНиП 11-02—96 - М.: Стандартинформ, 2017. – 90 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293747/4293747752.pdf
Э3	СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. ч 1. Общие правила производства работ. - М.: Госстрой России, 2004. - 47с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294851/4294851542.pdf

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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
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	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
122/2	Компьютерный класс	Столы Стулья Роутер Проктор Принтер Телефон		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	

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

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

Процедура зачёта

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.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Механика грунтов

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст. преподаватель, Казанцева Е.С.

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
Лабораторные	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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Механика грунтов» является формирование у студентов знаний в области теоретического прогноза поведения грунтовых толщ под влиянием внешних и внутренних воздействий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Инженерная геология
2.1.3	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.4	Основы технической механики
2.1.5	Сопротивление материалов
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дорожное грунтоведение
2.2.2	Основания и фундаменты
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-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Знать:

Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин, основные закономерности механики грунтов

Уметь:

-

Владеть:

-

ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Знает основы грунтоведения, физические характеристики грунтов, строительную классификация грунтов, основные расчетные модели грунтов, механические характеристики грунтов, основы теории напряжений, основные методы расчета деформаций, давления грунтов на ограждение, устойчивости склонов и откосов.

Уметь:

-

Владеть:

-

ОПК-1.6: Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

Знать:

-

Уметь:

Умеет определять напряженно-деформированное состояние грунтовых массивов и оснований под действие внешних нагрузок; использовать современные численные методы расчета напряжений и деформаций оснований и подземных конструкций

Владеть:

-

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

Знать:

-

Уметь:

-

Владеть:

Владеет методами оценки строительных свойств грунтов, в том числе структурно-неустойчивых; оценки устойчивости

грунтов в основании сооружений и откосах, а также давления грунта на ограждающие конструкции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин, основные закономерности механики грунтов	
Знает основы грунтоведения, физические характеристики грунтов, строительную классификация грунтов, основные расчетные модели грунтов, механические характеристики грунтов, основы теории напряжений, основные методы расчета деформаций, давления грунтов на ограждение, устойчивости склонов и откосов.	
-	
-	
3.2	**Уметь:**
-	
-	
Умеет определять напряженно-деформированное состояние грунтовых массивов и оснований под действие внешних нагрузок; использовать современные численные методы расчета напряжений и деформаций оснований и подземных конструкций	
-	
3.3	**Владеть:**
-	
-	
-	
Владеет методами оценки строительных свойств грунтов, в том числе структурно-неустойчивых; оценки устойчивости грунтов в основании сооружений и откосах, а также давления грунта на ограждающие конструкции.	

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

_____ 2026 г.

Сопротивление материалов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительная механика**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

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
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):
кандидат технических наук, доцент, Н.А.Фурсова _____

Рецензент(ы):
_____

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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой МАЛИНОВСКИЙ Анатолий Павлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины Сопротивление материалов является формирование у студентов знаний в области статических и динамических расчетов несущих элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. Изучение данной дисциплины формирует знания по правильному выбору конструктивных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Строительная механика
2.1.2	Основы технической механики
2.1.3	Математика
2.1.4	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Строительная механика
2.2.2	Основания и фундаменты
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-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Знает основные законы механики и методы математического анализа, методы экспериментальных исследований.
Уметь:
Умеет провести анализ и дать оценку напряженно-деформируемого состояния конструкций.
Владеть:
Владеет базовыми законами для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
Знает, как определить требуемые геометрические характеристики поперечных сечений и запроектировать элементы конструкций, отвечающие условиям прочности и жесткости.
Уметь:
Умеет провести анализ и дать оценку напряженно-деформируемого состояния конструкций.
Владеть:
Владеет решением инженерно-геометрических задач графическими способами.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает основные законы механики и методы математического анализа, методы экспериментальных исследований.
3.1.2	Знает, как определить требуемые геометрические характеристики поперечных сечений и запроектировать элементы конструкций, отвечающие условиям прочности и жесткости.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет провести анализ и дать оценку напряженно-деформируемого состояния конструкций.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет базовыми законами для решения задач профессиональной деятельности.
3.3.2	Владеет решением инженерно-геометрических задач графическими способами.

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. Определение перемещений при изгибе.						

1.1	1.1 Основные понятия. Дифференциальное уравнение оси изогнутого бруса (точное и приближенное) Определение перемещений методом непосредственного интегрирования. Граничные условия и условия сопряжения. Проверка выполнения условий жесткости. /Лек/	4	2,5		Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
1.2	1.1 Основные понятия. Дифференциальное уравнение оси изогнутого бруса (точное и приближенное) Определение перемещений методом непосредственного интегрирования. Граничные условия и условия сопряжения. Проверка выполнения условий жесткости. /Пр/	4	3		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР №1
1.3	1.1 Основные понятия. Дифференциальное уравнение оси изогнутого бруса (точное и приближенное) Определение перемещений методом непосредственного интегрирования. Граничные условия и условия сопряжения. Проверка выполнения условий жесткости. /Ср/	4	4,5		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
1.4	1.2 Метод начальных параметров и его применение для определения перемещений. Проверка выполнения условий жесткости. Подбор сечений из условия жесткости. /Лек/	4	2,5		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
1.5	1.2 Метод начальных параметров и его применение для определения перемещений. Проверка выполнения условий жесткости. Подбор сечений из условия жесткости. /Пр/	4	3		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР №1
1.6	1.2 Метод начальных параметров и его применение для определения перемещений. Проверка выполнения условий жесткости. Подбор сечений из условия жесткости. /Ср/	4	4,5		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
	Раздел 2. 2. Сложное сопротивление. Основные случаи сложного сопротивления.						

2.1	2.1 Основные понятия. Общий случай действия внешних сил на стержень. Внутренние усилия и их эпюры для плоских и пространственных стержней. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
2.2	2.1 Основные понятия. Общий случай действия внешних сил на стержень. Внутренние усилия и их эпюры для плоских и пространственных стержней. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР №1, 2
2.3	2.1 Основные понятия. Общий случай действия внешних сил на стержень. Внутренние усилия и их эпюры для плоских и пространственных стержней. /Ср/	4	2,4		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
2.4	2.2 Косой изгиб. Определение усилий, напряжений и деформаций. Построение эпюр. Расчеты на прочность и жесткость /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
2.5	2.2 Косой изгиб. Определение усилий, напряжений и деформаций. Построение эпюр. Расчеты на прочность и жесткость /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР №1, 2
2.6	2.2 Косой изгиб. Определение усилий, напряжений и деформаций. Построение эпюр. Расчеты на прочность и жесткость /Ср/	4	1,4		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций

2.7	2.3 Внецентренное сжатие брусьев большой жесткости. Определение внутренних усилий и напряжений, построение эпюр и определение положения нулевой линии. Ядро сечения. Условия прочности при внецентренном сжатии (растяжении). /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
2.8	2.3 Внецентренное сжатие брусьев большой жесткости. Определение внутренних усилий и напряжений, построение эпюр и определение положения нулевой линии. Ядро сечения. Условия прочности при внецентренном сжатии (растяжении). /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР №1, 2
2.9	2.3 Внецентренное сжатие брусьев большой жесткости. Определение внутренних усилий и напряжений, построение эпюр и определение положения нулевой линии. Ядро сечения. Условия прочности при внецентренном сжатии (растяжении). /Ср/	4	1,4		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
2.10	2.4 Одновременное действие изгиба и продольной силы на стержни большой жесткости. Определение внутренних усилий, напряжений, проверка выполнения условий /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
2.11	2.4 Одновременное действие изгиба и продольной силы на стержни большой жесткости. Определение внутренних усилий, напряжений, проверка выполнения условий /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР №1, 2
2.12	2.4 Одновременное действие изгиба и продольной силы на стержни большой жесткости. Определение внутренних усилий, напряжений, проверка выполнения условий /Ср/	4	1,4		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций

2.13	2.5 Изгиб с кручением. Определение внутренних усилий и напряжений. Особенности при проверке условий прочности. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
2.14	2.5 Изгиб с кручением. Определение внутренних усилий и напряжений. Особенности при проверке условий прочности. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР №1, 2
2.15	2.5 Изгиб с кручением. Определение внутренних усилий и напряжений. Особенности при проверке условий прочности. /Ср/	4	1,4		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
	Раздел 3. 3. Теории прочности.						
3.1	3.1 Назначение теорий прочности и основные понятия, критерии. Классические и энергетические теории прочности. Понятие об объединенной теории прочности. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
3.2	3.1 Назначение теорий прочности и основные понятия, критерии. Классические и энергетические теории прочности. Понятие об объединенной теории прочности. /Пр/	4	0		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР №1, 2
3.3	3.1 Назначение теорий прочности и основные понятия, критерии. Классические и энергетические теории прочности. Понятие об объединенной теории прочности. /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
	Раздел 4. 4. Устойчивость сжатых стержней.						

4.1	4.1 Общие понятия об устойчивости. Методы определения критических сил. Формула Эйлера для определения критических сил. Влияние условий закрепления сжатых стержней на величину критической силы. Границы применения формулы Эйлера. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
4.2	4.1 Общие понятия об устойчивости. Методы определения критических сил. Формула Эйлера для определения критических сил. Влияние условий закрепления сжатых стержней на величину критической силы. Границы применения формулы Эйлера. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР № 3
4.3	4.1 Общие понятия об устойчивости. Методы определения критических сил. Формула Эйлера для определения критических сил. Влияние условий закрепления сжатых стержней на величину критической силы. Границы применения формулы Эйлера. /Ср/	4	3		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
4.4	4.2 Определение критических сил при потере устойчивости в упругопластической области. Формула Ясинского. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
4.5	4.2 Определение критических сил при потере устойчивости в упругопластической области. Формула Ясинского. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР № 3
4.6	4.2 Определение критических сил при потере устойчивости в упругопластической области. Формула Ясинского. /Ср/	4	2,5		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций

4.7	4.3 Проверка устойчивости и практический расчет (подбор сечений) центрально-сжатых стержней. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
4.8	4.3 Проверка устойчивости и практический расчет (подбор сечений) центрально-сжатых стержней. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР № 3
4.9	4.3 Проверка устойчивости и практический расчет (подбор сечений) центрально-сжатых стержней. /Ср/	4	2,5		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
	Раздел 5. 5. Динамика сооружений. Расчеты на удар и колебания. Понятие резонанса.						
5.1	5.1 Основные типы динамических нагрузок. Методы расчета. Особенности при определении усилий при действии динамических нагрузок. Учет сил инерции при подъеме груза. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
5.2	5.1 Основные типы динамических нагрузок. Методы расчета. Особенности при определении усилий при действии динамических нагрузок. Учет сил инерции при подъеме груза. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР № 3
5.3	5.1 Основные типы динамических нагрузок. Методы расчета. Особенности при определении усилий при действии динамических нагрузок. Учет сил инерции при подъеме груза. /Ср/	4	3		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций

5.4	5.2. Расчеты на прочность при действии ударной нагрузки (продольной, поперечной). Определение коэффициента динамичности. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
5.5	5.2. Расчеты на прочность при действии ударной нагрузки (продольной, поперечной). Определение коэффициента динамичности. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР № 3
5.6	5.2. Расчеты на прочность при действии ударной нагрузки (продольной, поперечной). Определение коэффициента динамичности. /Ср/	4	1,5		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
5.7	5.3 Расчеты на прочность при действии вибрационных нагрузок. Собственные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы. Определение коэффициента динамичности. Расчеты на прочность. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Опрос
5.8	5.3 Расчеты на прочность при действии вибрационных нагрузок. Собственные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы. Определение коэффициента динамичности. Расчеты на прочность. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением, защита РГР № 3
5.9	5.3 Расчеты на прочность при действии вибрационных нагрузок. Собственные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы. Определение коэффициента динамичности. Расчеты на прочность. /Ср/	4	1,5		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.6 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с конспектом лекций
	Раздел 6. Экзамен						
6.1	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	4	0,35			0	Экзамен

6.2	Подготовка к экзамену /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ
Для опроса и подготовки к сдаче экзамена

1. Определение перемещений в балках, работающих на изгиб

1. Какие методы определения перемещений Вы знаете?
2. Какая зависимость существует между кривизной изогнутого бруса и изгибающим моментом?
3. Запишите приближенное дифференциальное уравнение изогнутой оси бруса?
4. Объясните порядок действий при определении перемещений методом непосредственного интегрирования.
5. Постоянные интегрирования, из каких условий они определяются?
6. Что такое граничные условия?
7. Как сформулировать условия сопряжения отдельных участков балки?
8. Зависит ли число постоянных интегрирования от количества участков балки? Какова эта зависимость запишите?
9. Точное дифференциальное уравнение изогнутой оси бруса. В каких случаях оно применяется?
10. Запишите универсальное уравнение для определения изогнутой оси балки методом начальных параметров.
11. Запишите универсальное уравнение для определения углов поворота поперечных сечений балки методом начальных параметров.
12. Какое правило знаков применяется для внешних нагрузок при записи уравнения методом начальных параметров?
13. На балку действует распределенная нагрузка. В каких случаях необходимо добавлять нагрузку и вводить компенсирующую противоположного направления?
14. Точка перегиба изогнутой оси. Что это такое?
15. Как проверить взаимное согласование эпюры изгибающих моментов, изогнутой оси балки и эпюры углов поворота, поперечных сечений?
16. Поясните, как определяются перемещения перемножением эпюр с использованием правила Верещагина?

2. Сложное сопротивление. Внецентренное сжатие
Косой изгиб

1. Какой вид напряженного состояния называется сложным сопротивлением?
2. Можно ли использовать принцип независимости действия сил при определении внутренних усилий, напряжений при сложном сопротивлении?
3. Поясните, какое правило знаков применяется для внутренних усилий?
4. Какой вид напряженного состояния называется внецентренным сжатием (растяжением)?
5. Запишите формулу для определения нормальных напряжений при внецентренном сжатии (растяжении)?
6. Чему равны касательные напряжения при внецентренном сжатии (растяжению)?
7. Поясните правило знаков для внутренних усилий и напряжений при внецентренном сжатии (растяжении)?
8. Какая линия называется нулевой (нейтральной)?
9. Как определить точки поперечного сечения, в которых возникают максимальные (минимальные) напряжения при внецентренном сжатии бруса?
10. Запишите условие прочности при внецентренном сжатии (растяжении), если расчетное сопротивление материала на сжатие Rсж, растяжение Rр.
11. Что называется ядром сечения?
12. Может ли нулевая линия проходить через центр тяжести сечения при внецентренном сжатии?
13. С какой целью строится ядро сечения?
14. Чему равно нормальное напряжение в центре тяжести поперечного сечения при внецентренном сжатии (растяжении)?
15. Как определяется контур ядра сечения?
16. Какую форму имеет ядро сечения для поперечного сечения в форме квадрата (круша, двутавра, швеллера)?
17. Как проходит нулевая линия, если внешняя сила приложена в точке расположенной на одной из главных осей инерции?
18. Какой вид наряжено-деформированного состояния называют косым изгибом?
19. По каким формулам определяются нормальные (касательные) напряжения при косом изгибе?
20. Как определить положение нулевой линии при косом изгибе?
21. Чему равно нормальное напряжение в точках, расположенных на осевой линии при косом изгибе?
22. Как определить наиболее напряженные точки (по нормальным напряжениям) в стержне при косом изгибе?

23. Как определить величину и направление касательных напряжений при косом изгибе?
24. Как определить перемещение точек конструкции при косом изгибе?
25. Почему изгиб получил название «косой»?
26. Совпадает ли направление силовой линии и направление перемещений при косом изгибе?
27. Как направлена линия, по которой перемещается центр тяжести сечения по отношению к нулевой линии при косом изгибе?
28. Может ли испытывать косой изгиб стержень круглого поперечного сечения?
29. Какой вид деформаций называют изгибом с кручением?
30. Какие внецентренные усилия (растяжения) возникают при изгибе с кручением.

3. Основы расчета на устойчивость сжатых стержней.
Продольно-поперечный изгиб

1. Какие формы равновесия деформируемых систем существуют?
2. Какая форма равновесия деформируемых систем называется устойчивой (неустойчивой)?
3. Что такое потеря устойчивости?
4. Какая сила называется критической?
5. Какие методы (способы) определения критических сил Вы знаете?
6. В чем суть статического (энергетического, динамического) метода определения критических сил?
7. Какие допущения приняты при выводе формулы Эйлера?
8. Почему остается неопределенной величина прогиба стержня, возникающего при потере устойчивости? Из решения, какого уравнения её можно определить?
9. Зависит ли величина критической силы от характеристик прочности (пластичности) материала?
10. Запишите формулу Эйлера для определения критических сил.
11. Запишите условие устойчивости центрально-сжатых стержней.
12. Как зависит величина критической силы от условий опирания стержней?
13. Сколько значений критических сил можно определить по формуле Эйлера при потере устойчивости стержня в упругой области?
14. Коэффициент приведенной длины стержня, что это такое?
15. В каких единицах измеряется гибкость стержня?
16. По какой формуле определяется гибкость стержня?
17. Зависит ли величина критической силы от значений моментов инерции поперечного сечения?
18. Значения моментов инерции относительно главных центральных осей различны. Какое из них необходимо брать при определении критической силы?
19. Запишите формулу Ясинского для определения критических сил.
20. В каких пределах применима формула Ясинского?
21. По какой формуле определяется критическая сила при потере устойчивости в упруго-пластической области?
22. Стержень в разных главных плоскостях имеет различные условия опирания. Какие из них и как учитывать при определении критической силы?
23. Как определяется критическая сила и критическое напряжение для стержней малой гибкости ?
24. Что такое коэффициент запаса по устойчивости?
25. Одинакова или нет должна быть величина коэффициента запаса по устойчивости для хрупких и пластичных материалов?
26. Коэффициент продольного изгиба, что это такое?
27. Как записывается условие прочности (устойчивости) центрально сжатых стержней с использованием коэффициента продольного изгиба?
28. Как определяются размеры поперечных сечений центрально сжатых стержней?
29. Какая колонна называется равно устойчивой?
30. Из каких соображений определяется расстояние между соединительными планками для составных колонн?
31. Проверяются ли на прочность соединительные планки и как записываются условия прочности?
32. Какой изгиб называется продольно-поперечным?
33. Почему в случае продольно поперечного изгиба нельзя применять принцип независимости действия сил?
34. По каким приближенным формулам определяются изгибающие моменты (прогибы) при продольно поперечном изгибе?
35. Какой вид имеет зависимость между продольной сжимающей силой и прогибом стержня, имеющего начальное искривление?

4. Теории прочности

1. Какие виды напряженного состояния в точке вы знаете?
2. Что понимается под напряженным состоянием в точке?
3. Какие напряженные состояния считаются равнопрочными (равно опасными)?
4. Чем объясняется тот факт, что теорий прочности достаточно много?
5. В чем суть первой (второй, третьей) теорий прочности?
6. Какие принципы заложены при разработке третьей теории прочности?
7. Как строится область прочностных состояний?
8. Как установить по диаграмме прочностных состояний возможный вид предельного состояния и назначить коэффициент запаса?

9. Какие принципы, критерии заложены в энергетической теории прочности?
10. Для каких материалов энергетическая теория даст результаты хорошо подтвержденные экспериментами?

5. Тема: Динамическая нагрузка

1. Какие нагрузки считаются статическими, и какие – динамическими?
2. Какая нагрузка называется вибрационной (подвижной, ударной)?
3. Как определяется коэффициент динамичности при подъеме груза с ускорением?
4. В чем заключается принцип Даламбера?
5. Какое явление называется ударом и результатом чего оно является?
6. Что называется динамическим коэффициентом при ударе?
7. Что положено в основу вывода формул для определения перемещения при ударе?
8. Что представляется собой внезапное действие нагрузки и чему равен динамический коэффициент при таком ее действии?
9. Как определяются напряжения и перемещения при ударе?
10. Применение, каких конструктивных мероприятий позволяет уменьшить напряжение при ударе?
11. Какие колебания называются свободными (собственными)?
12. Какие колебания называются вынужденными?
13. Какие силы действуют на системы при свободных и при вынужденных колебаниях?
14. Что называется системой с одной степенью свободы?
15. Что называется частотой и периодом свободных колебаний, и по каким формулам они определяются?
16. Что называется амплитудой колебаний?
17. Какой вид имеет формула динамического коэффициента при вынужденных колебаниях?
18. Что представляет собой резонанс и в чем заключается его опасность?
19. Как определяются динамические перемещения при вынужденных колебаниях?

5.2. Темы письменных работ

РАСЧЕТНО–ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1
«Расчет балки на прочность и жесткость»

РАСЧЕТНО–ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2
«Расчет бруса на внецентренное сжатие»

РАСЧЕТНО–ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3
Задача 1. «Расчет колонны составного сечения на продольный изгиб»
Задача 2. «Расчет балки на удар»

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Для опроса и подготовки к сдаче экзамена.
Задания для РГР.
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	Тимошенко, Степан Прокофьевич	Сопротивление материалов: пер. с англ.	М.: Наука, 1965
Л1.2	Моисеенко, Ростислав Павлович	Сопротивление материалов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л1.3	Ахметзянов, Марат Халикович, Лазарев, Илья Борисович	Техническая механика (сопротивление материалов): Учебник Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.4	Дарков, Анатолий Владимирович, Шпиро, Гейман Симонович	Сопротивление материалов: учебник для втузов	М.: Высшая школа, 1989
Л1.5	Кривошапко, Сергей Николаевич, Копнов, Валентин Алексеевич	Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие для прикладного бакалавриата по инженерно-техн. направлениям и спец.	М.: Юрайт, 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Феодосьев, Всеволод Иванович	Сопротивление материалов: учебник для втузов	М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999
Л1.7	Александров, Анатолий Васильевич, Потапов, Вадим Дмитриевич, Державин, Борис Павлович	Сопротивление материалов: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2000

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Атаров, Николай Михайлович, Варданян, Гумедин Суренович, Горшков, Алексей Алексеевич, Леонтьев, Андрей Николаевич	Сопротивление материалов (с примерами решения задач): учебное пособие для студентов по направлению "Стр-во"	М.: КноРус, 2017
Л2.2	Атапин, Владимир Григорьевич	Сопротивление материалов: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.3	Агаханов,, М. К., Богопольский,, В. Г.	Сопротивление материалов: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Баранникова, Светлана Александровна, Моисеенко, Маргарита Олеговна, Савченко, Виктор Иванович, Фурсова, Наталия Александровна	Сопротивление материалов. Сложное сопротивление: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.2	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
Л3.3	Путеева, Лариса Евгеньевна, Тухфатуллин, Борис Ахатович	Варианты заданий для выполнения расчетно-графических работ по дисциплине "Сопротивление материалов": методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.4	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
Л3.5	Путеева, Лариса Евгеньевна	Варианты заданий для выполнения расчётно-графических работ по дисциплине "Сопротивление материалов": методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.6	Путеева, Лариса Евгеньевна, Тухфатуллин, Борис Ахатович	Сопротивление материалов. Варианты заданий и примеры решения для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки "Строительство": учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	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	Mathcad 14.0 M020

6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	PDF Architect 7
6.3.1.6	LIRA-SAPR
6.3.1.7	Saphir
6.3.1.8	Mozilla Firefox
6.3.1.9	SCAD Office 11
6.3.1.10	OpenOffice
6.3.1.11	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.12	Kaspersky Secure Cloud
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	
209/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонки 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	

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 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 расчётно-графической работы
Успешное изучение дисциплины «Сопротивление материалов» невозможно без самостоятельного решения практических задач. Задания на расчётно–графическую работу подобраны таким образом, чтобы студент, самостоятельно изучив теоретические разделы дисциплины, смог закрепить их на практике и приобрести навыки решения задач расчетно–графических работ.
В ходе защиты расчётно–графической работы 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 (см. п.6.1), 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 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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Сопротивление материалов

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительная механика**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

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

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
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины Сопротивление материалов является формирование у студентов знаний в области статических и динамических расчетов несущих элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. Изучение данной дисциплины формирует знания по правильному выбору конструктивных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Строительная механика
2.1.2	Основы технической механики
2.1.3	Математика
2.1.4	Физика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Строительная механика
2.2.2	Основания и фундаменты
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-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Знает основные законы механики и методы математического анализа, методы экспериментальных исследований.
Уметь:
Умеет провести анализ и дать оценку напряженно-деформируемого состояния конструкций.
Владеть:
Владеет базовыми законами для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Знать:
Знает, как определить требуемые геометрические характеристики поперечных сечений и запроектировать элементы конструкций, отвечающие условиям прочности и жесткости.
Уметь:
Умеет провести анализ и дать оценку напряженно-деформируемого состояния конструкций.
Владеть:
Владеет решением инженерно-геометрических задач графическими способами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Знает основные законы механики и методы математического анализа, методы экспериментальных исследований.	
Знает, как определить требуемые геометрические характеристики поперечных сечений и запроектировать элементы конструкций, отвечающие условиям прочности и жесткости.	
3.2	**Уметь:**
Умеет провести анализ и дать оценку напряженно-деформируемого состояния конструкций.	
Умеет провести анализ и дать оценку напряженно-деформируемого состояния конструкций.	
3.3	**Владеть:**
Владеет базовыми законами для решения задач профессиональной деятельности.	
Владеет решением инженерно-геометрических задач графическими способами.	

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

_____ 2026 г.

Инженерно-экологические изыскания

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 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):
Кадидат геолого-минералогичеаских наук, Доцент, Карпачева Елена Владимировна _____

Рецензент(ы):
Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий Андрей 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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ХРОМОВА Елена Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ХРОМОВА Елена Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ХРОМОВА Елена Михайловна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Обеспечить изучение студентами теоретических основ и практических аспектов проведения инженерно-экологических изысканий, нормативного регулирования изысканий

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	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Инженерная экология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.2.4	Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта, ч.2
2.2.5	Методы защиты застройки от шумового воздействия автомобильного транспорта

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1.10: Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
Знать:
Знать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
Уметь:
Уметь оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
Владеть:
Владеть навыками оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды

ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Знать:
Знать состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием
Уметь:
Уметь определять состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием
Владеть:
Владеть навыками определять состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Знать:
Знать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве
Уметь:
Уметь выбирать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве
Владеть:
Владеть навыками выбирать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Знать:
Знать оформление и представление результатов инженерно-экологических изысканий
Уметь:
Уметь оформлять и представлять результаты инженерно-экологических изысканий
Владеть:
ВЛадеть навыками оформления и представления результатов инженерно-экологических изысканий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
3.1.2	Знать состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием
3.1.3	Знать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве
3.1.4	Знать оформление и представление результатов инженерно-экологических изысканий
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Уметь оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
3.2.2	Уметь определять состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием
3.2.3	Уметь выбирать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве
3.2.4	Уметь оформлять и представлять результаты инженерно-экологических изысканий
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеть навыками оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
3.3.2	Владеть навыками определять состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием
3.3.3	Владеть навыками выбирать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве
3.3.4	ВЛадеть навыками оформления и представления результатов инженерно-экологических 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. Раздел 1. Инженерно-экологические изыскания. Общие сведения						
1.1	Цели, задачи, объекты инженерно-экологических изысканий. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения и выбор методов защиты от них /Лек/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Опрос
1.2	Цели, задачи, объекты инженерно-экологических изысканий. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения и выбор методов защиты от них /Пр/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4 Л3.5	0	Контроль за выполнением практических заданий
1.3	Цели, задачи, объекты инженерно-экологических изысканий. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения и выбор методов защиты от них /Ср/	6	3	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 2. Раздел 2. Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям						
2.1	Нормативно-правовая база проведения инженерно-экологических изысканий. Основные требования к выполнению инженерно-экологических изысканий /Лек/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Опрос
2.2	Нормативно-правовая база проведения инженерно-экологических изысканий. Основные требования к выполнению инженерно-экологических изысканий /Пр/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4 Л3.7	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.3	Нормативно-правовая база проведения инженерно-экологических изысканий. Основные требования к выполнению инженерно-экологических изысканий /Ср/	6	4	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,

2.4	Анализ перечня работ и ресурсов, необходимых для проведения инженерно-экологических изысканий. Определение сроков проведения инженерно-экологических изысканий /Лек/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Опрос
2.5	Анализ перечня работ и ресурсов, необходимых для проведения инженерно-экологических изысканий. Определение сроков проведения инженерно-экологических изысканий /Пр/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4 Л3.2	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.6	Анализ перечня работ и ресурсов, необходимых для проведения инженерно-экологических изысканий. Определение сроков проведения инженерно-экологических изысканий /Ср/	6	5	ОПК-1.10 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 3. Раздел 3. Оценка инженерно-экологических условий строительства						
3.1	Оценка инженерно-экологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-экологических процессов (явлений), а также защите от их последствий /Лек/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Опрос
3.2	Оценка инженерно-экологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-экологических процессов (явлений), а также защите от их последствий /Пр/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4 Л3.1	0	Контроль за выполнением практических заданий
3.3	Оценка инженерно-экологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-экологических процессов (явлений), а также защите от их последствий /Ср/	6	4	ОПК-1.10 ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
3.4	Оценка взаимного влияния объекта строительства и окружающей среды /Лек/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.2 ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Опрос
3.5	Оценка взаимного влияния объекта строительства и окружающей среды /Пр/	6	2	ОПК-1.10 ОПК-5.2 ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4 Л3.3	0	Контроль за выполнением практических заданий
3.6	Оценка взаимного влияния объекта строительства и окружающей среды /Ср/	6	4	ОПК-1.10 ОПК-5.2 ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 4. Раздел 4. Оформление и предоставление результатов инженерно-экологических изысканий						
4.1	Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерно-экологических изысканий. Оценка достаточности и достоверности информации результатов инженерно-экологических изысканий /Лек/	6	2	ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Опрос

4.2	Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерно-экологических изысканий. Оценка достаточности и достоверности информации результатов инженерно-экологических изысканий /Пр/	6	2	ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4 Л3.6	0	Контроль за выполнением практических заданий
4.3	Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерно-экологических изысканий. Оценка достаточности и достоверности информации результатов инженерно-экологических изысканий /Ср/	6	4	ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
4.4	Оформление и представление результатов инженерно-экологических изысканий. /Лек/	6	2	ОПК-5.2 ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Опрос
4.5	Оформление и представление результатов инженерно-экологических изысканий. /Пр/	6	2	ОПК-5.2 ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4 Л3.9	0	Контроль за выполнением практических заданий
4.6	Оформление и представление результатов инженерно-экологических изысканий. /Ср/	6	4	ОПК-5.2 ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
4.7	Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды /Лек/	6	2	ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л3.4	0	Опрос
4.8	Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды /Пр/	6	2	ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л3.4	0	Контроль за выполнением практических заданий
4.9	Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды /Ср/	6	4	ОПК-5.10	Л1.4 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 5. Раздел 5. Охрана труда при проведении инженерно-экологических изысканий						
5.1	Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ /Лек/	6	2	ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Опрос
5.2	Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ /Пр/	6	2	ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4 Л3.8	0	Контроль за выполнением практических заданий

5.3	Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ /Ср/	6	4	ОПК-5.2	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.7Л2.1Л3.4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы, работа с

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опроса
1. ЭКО-система и её свойства.
2. Способы оценки состояния экосистемы.
3. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в воздухе.
4. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в почве.

Вопросы к зачету
1. ЭКО-система и её свойства.
2. Способы уменьшения наледеобразования при строительстве автомобильных дорог.
3. Автомобильная дорога и её влияние на окружающую среду.
4. Карстовые явления и солисфлюкция.

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 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	Беляева, Анна Юрьевна, Рукосуева, Екатерина Алексеевна, Пухова, Валерия Викторовна	Инженерные изыскания: проблемы и пути их решения	,
Л1.2	Смирнова, Т. Г., Крапильская, Н. М., Алешина, Т. С.	Инженерные изыскания в строительстве инженерных сооружений: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ - МГСУ, 2020
Л1.3	Чуркин, О. Ф.	Инженерные изыскания для строительства. Гидрографические работы как самостоятельный вид изысканий	,
Л1.4	Андреева, Е. О., Акимов, Борис Григорьевич	Инженерно-экологические изыскания при реконструкции мостов	,
Л1.5	Трофимов, В. Т., Харькина, М. А.	О содержании экологических функций абиотических сфер земли и учете их показателей в своде правил на инженерно-экологические изыскания для строительства	,
Л1.6	Чернышев, С. Н., Ревелис, И. Л., Макеева, Т. Г., Воронцов, Е. А.	Инженерные изыскания: учебное пособие	Москва: МИСИ - МГСУ, 2022
Л1.7	Меньшикова, Е. А., Караваева, Т. И.	Особенности оценки состояния грунтов в практике инженерно-экологических изысканий	,

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Щербак, Геннадий Гаврилович	Инженерные изыскания для обоснования защитных мероприятий: методические указания к самостоятельному изучению дисциплины	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шерстобитова, Людмила Владимировна	Современная урбанизация: методические указания к практической работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2006
Л3.2	Владимиров, Валерий Михайлович	Загрязнение водной среды стоками с автомобильных дорог и способы их очистки: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л3.3	Владимиров, Валерий Михайлович	Оценка загрязнения почв автомобильным транспортом: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2006
Л3.4	Владимиров, Валерий Михайлович	Инженерные изыскания при проектировании автомобильных дорог: методические указания и контрольные задания к самостоятельной работе бакалавров профиль 270800 "Автомобильные дороги" заочной формы обучения	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.5	Владимиров, Валерий Михайлович	Оценка ущерба от загрязнения воздушной среды при строительстве автомобильных дорог: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л3.6	Шерстобитова, Людмила Владимировна	Экологическая оценка лесных ресурсов: методические указания к практической работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2005
Л3.7	Владимиров, Валерий Михайлович	Загрязнение воздушной среды при эксплуатации автомобильных дорог: методические указания к практическим занятиям	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л3.8	Шерстобитова, Людмила Владимировна	Эколого-хозяйственный баланс территории: методические указания к практической работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2004
Л3.9	Шерстобитова, Людмила Владимировна	Формирование и использование ресурсов поверхностных вод: Методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2004

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	XnView

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
6.3.2.2	Нормативные и законодательные акты http://www.consultant.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	

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 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 получения «не зачтено» 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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Инженерно-экологические изыскания

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Кадидат геолого-минералогичеаских наук, Доцент, Карпачева Елена Владимировна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Обеспечить изучение студентами теоретических основ и практических аспектов проведения инженерно-экологических изысканий, нормативного регулирования изысканий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная геология
2.1.2	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Инженерная экология
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.2.4	Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта, ч.2
2.2.5	Методы защиты застройки от шумового воздействия автомобильного транспорта

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1.10: Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
Знать:
Знать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
Уметь:
Уметь оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
Владеть:
Владеть навыками оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды

ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Знать:
Знать состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием
Уметь:
Уметь определять состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием
Владеть:
Владеть навыками определять состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Знать:
Знать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве
Уметь:
Уметь выбирать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве
Владеть:
Владеть навыками выбирать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Знать:
Знать оформление и представление результатов инженерно-экологических изысканий
Уметь:
Уметь оформлять и представлять результаты инженерно-экологических изысканий
Владеть:
ВЛадеть навыками оформления и представления результатов инженерно-экологических изысканий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Знать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды	
Знать состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием	
Знать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве	
Знать оформление и представление результатов инженерно-экологических изысканий	
3.2	**Уметь:**
Уметь оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды	
Уметь определять состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием	
Уметь выбирать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве	
Уметь оформлять и представлять результаты инженерно-экологических изысканий	
3.3	**Владеть:**
Владеть навыками оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды	
Владеть навыками определять состав работ по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с заданием	
Владеть навыками выбирать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-экологических изысканий в строительстве	
ВЛадеть навыками оформления и представления результатов инженерно-экологических изысканий	

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

_____ 2026 г.

Ценообразование и сметное дело в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
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):
ст. преподаватель, Шарабурова М.В. _____

Рецензент(ы):

_____

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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представления об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства и стоимости строительно-монтажных работ, а так же о законодательных и норма-тивных документов по вопросам ценообразования в строительстве; получение практических навыков разра-ботки сметной документации на строительство зданий и сооружений, навыков технико-экономического обосно-вания проектных решений и оценки эффективности ин-вестиций 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	Реконструкция автомобильных дорог
2.1.2	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.3	Эксплуатация автомобильных дорог
2.1.4	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.5	Мосты и транспортные тоннели
2.1.6	Реконструкция автомобильных дорог
2.1.7	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.8	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.9	Экономика отрасли
2.1.10	Мосты и транспортные тоннели
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-6.16: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Знать:
Имеет представление об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства и стоимости строительно-монтажных работ, а также о законодательных и нор-мативных документов по вопросам ценообразования в строительстве;
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки определения стоимости строительства, строительно-монтажных работ, разработки сметной документации на строительно-монтажные работы, на профильный объект профессиональной деятельности
Владеть:
Владеет азами вычислительных программных комплексов для расчёта сметной стоимости строительно-монтажных работ

ОПК-6.17: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Знать:
Имеет представление о системе технико-экономических показателей оценки проектных решений и методике их расчета для профильного объекта профессиональной деятельности
Уметь:
Умеет рассчитывать и обосновывать выбор варианта проектного решения на основе оценки технико-экономические показателей
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства и стоимости строительно-монтажных работ, а также о законодательных и нор-мативных документов по вопросам ценообразования в строительстве;
3.1.2	Имеет представление о системе технико-экономических показателей оценки проектных решений и методике их расчета для профильного объекта профессиональной деятельности.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	Демонстрирует умения и навыки определения стоимости строительства, строительно-монтажных работ, разработки сметной документации на строительно-монтажные работы, на профильный объект профессиональной деятельности;
3.2.2	Умеет рассчитывать и обосновывать выбор варианта проектного решения на основе оценки технико-экономические показателей.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет азами вычислительных программных комплексов для расчёта сметной стоимости 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. Основы ценообразования в строительстве.						
1.1	Основы ценообразования в строительстве. /Лек/	8	1	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.3Л3. 3 Л3.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.2	Основы ценообразования в строительстве. /Пр/	8	1	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2Л2.4Л3. 1	0	Опрос
1.3	Основы ценообразования в строительстве. /Ср/	8	1,75	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.1Л2.4 Э3 Э4	0	Самостоятель ное изучение
	Раздел 2. Методическая и сметная нормативная база						
2.1	Методическая и сметная нормативная база для расчёта стои-мости автомобильных дорог. Федеральная государственная информационная система ценообразования ФГИС в строи-тельстве. /Лек/	8	2	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э3 Э4	0	Опрос
2.2	Методическая и сметная нормативная база для расчёта стои-мости автомобильных дорог. Федеральная государственная информационная система ценообразования ФГИС в строи-тельстве. /Пр/	8	1	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1	0	Опрос
2.3	Методическая и сметная нормативная база для расчёта стои-мости автомобильных дорог. Федеральная государственная информационная система ценообразования ФГИС в строи-тельстве. /Ср/	8	5,25	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Самостоятель ное изучение соответствую щих глав учебников, доп.
	Раздел 3. Состав и структура сметной стоимости строительства.						
3.1	Состав и структура сметной стоимости строительства. Специфика расчёта элементов прямых затрат при расчёте стои-мости автомобильных дорог. Классификатор строительных ресурсов. /Лек/	8	6	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.1 Э3	0	Тест
3.2	Состав и структура сметной стоимости строительства. Специфика расчёта элементов прямых затрат при расчёте стои-мости автомобильных дорог. Классификатор строительных ресурсов. /Пр/	8	2	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.4 Л3.2 Л3.1	0	Задания Контрольная работа № 1
3.3	Состав и структура сметной стоимости строительства. Специфика расчёта элементов прямых затрат при расчёте стои-мости автомобильных дорог. Классификатор строительных ресурсов. /Ср/	8	9	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э2 Э3 Э5	0	Самостоятель ное изучение соответствую щих глав учебников, доп.
	Раздел 4. Виды сметной документации						

4.1	Виды (образцы) сметной документации при расчёте стоимости. Порядок их формирования и расчёта. /Лек/	8	1	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.1Л3.1 Э3	0	Тест
4.2	Виды (образцы) сметной документации при расчёте стоимости. Порядок их формирования и расчёта. /Пр/	8	1	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.2 Л2.1Л3.4 Л3.2 Л3.1	0	Задания
4.3	Виды (образцы) сметной документации при расчёте стоимости. Порядок их формирования и расчёта. /Ср/	8	3	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л3.1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение соответствую
	Раздел 5. Особенности определения сметной стоимости дорожно-строительных работ						
5.1	Особенности определения сметной стоимости дорожно-строительных работ различными методами. Применение системы индексов и коэффициентов при расчёте сметной доку-ментации. /Лек/	8	5	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.3 Л3.2 Л3.1	0	Тест
5.2	Особенности определения сметной стоимости дорожно-строительных работ различными методами. Применение системы индексов и коэффициентов при расчёте сметной доку-ментации. /Пр/	8	7	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1	0	Контрольная работа № 2
5.3	Особенности определения сметной стоимости дорожно-строительных работ различными методами. Применение системы индексов и коэффициентов при расчёте сметной доку-ментации. /Ср/	8	11	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2Л3.3 Л3.1 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 6. Договорная цена на строительную продукцию.						
6.1	Договора подряда в дорожном строительстве. Договорная цена на строительную продукцию. /Лек/	8	2	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	Опрос
6.2	Договора подряда в дорожном строительстве. Договорная цена на строительную продукцию. /Пр/	8	2	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Опрос
6.3	Договора подряда в дорожном строительстве. Договорная цена на строительную продукцию. /Ср/	8	3	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л3.1 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствую
	Раздел 7. Автоматизированное составление сметной документации						
7.1	Формирование договорных цен на строительную продукцию в сфере дорожного строительства с использованием программ-ного комплекса «Гектор:сметчик-строитель». /Лек/	8	1	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.5	0	Задания
7.2	Формирование договорных цен на строительную продукцию в сфере дорожного строительства с использованием программ-ного комплекса «Гектор:сметчик-строитель». /Пр/	8	4	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л2.3Л3.5	0	Задания
7.3	Формирование договорных цен на строительную продукцию в сфере дорожного строительства с использованием программ-ного комплекса «Гектор:сметчик-строитель». /Ср/	8	3	ОПК-6.16 ОПК-6.17	Л2.3 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опроса

1. Что представляет процесс ценообразования в дорожном строительстве?
2. Какие внутренние и внешние факторы, влияют на процесс ценообразования?
3. Какова роль государства в процессе ценообразования?
4. Определение цены?
5. Чем отличается понятие «цена» от «издержек производства»?
6. Перечислите виды цен?
7. Что такое сметная стоимость строительства автомобильной дороги?
8. Какие работы выполняются при новом строительстве линейных объектов?
9. Какие работы выполняются при расширении действующих предприятий?
10. Что такое техническое перевооружение?

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Понятие о сметной стоимости строительства и формах сметной документации?
2. Определение стоимости строительства в текущем уровне цен?
3. Сущность себестоимости?
4. Особенности исчисления себестоимости в дорожном строительстве?
5. Особенности расчёта стоимости материалов в дорожном строительстве?
6. Структура себестоимости, основные источники и пути снижения при строительстве автомобильных дорог?
7. Понятие «договорная цена в дорожном строительстве», виды договорных цен?
8. Понятие «подрядные (тендерные) торги»?
9. Определение сметной стоимости строительства?
10. Состав сметной стоимости строительства (формула, составляющие формулы)?
11. Формула и составляющие формулы сметной стоимости строительно-монтажных работ?
12. Формула и составляющие формулы сметной стоимости строительства?
13. Определение и формула себестоимости?
14. Определение и формула прямых затрат?
15. Определение и состав накладных расходов?
16. Определение и формула прибыли сметной?

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа № 1
Вариант 1
Контрольная работа № 1
Задание 1. На основе исходных данных таблицы (по вариантам) определите: сметную стои-мость и себестоимость СМР. Определить структуру сметной стоимости СМР и структуру смет-ной себестоимости.
Задание 2. Теоретический вопрос
Контрольная работа №2
Задание
Произвести технико-экономическое обоснование выбора дорожной одежды. Определить смет-ную стоимость строительно-монтажных работ в текущем уровне цен базисно-индексным и ресурсным методами. Норму накладных расходов Ннр определить по МДС 81- 33.2004 (по видам СМР), норму прибыли сметной Псм определить по МДС 81-25.2001 (по видам СМР). Результаты сравнить и проанализировать. Сделать выводы.

Задания и задачи

Задачи
Определить сметную стоимость строительства автомобильной дороги
Определить сметную стоимость СМР и ее структуру
Определить базисно-индексным методом сметную стоимость устройства однослойного основа-ний 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

ТЕСТЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

1. На основе какого сметного документа определяется сметная стоимость строительно-монтажных работ?
   А. Калькуляция
   Б. Локальная смета
   В. Объектная смета

Г. Сводный сметный расчет стоимости строительства

2. При составлении сметной документации к монтажным работам относятся:
А. Монтаж металлических конструкций
Б. Монтаж санитарно-технического оборудования
В. Электромонтажные работы
Г. Монтаж сборных железобетонных конструкций

3. Сметная стоимость строительно-монтажных работ включает:
А. Прямые затраты, накладные расходы, сметную прибыль
Б. Прямые затраты, накладные расходы, прочие затраты
В. Себестоимость строительно-монтажных работ, накладные расходы
Г. Стоимость оплаты труда, эксплуатации машин, материалов

4. Сметная стоимость отличается от сметной себестоимости на величину:
А. Накладных расходов
Б. Прямых затрат
В. Административно-хозяйственных расходов
Г. Сметной прибыли

Тесты

1. В каком уровне цен определяется стоимость в локальной смете РИМ
А) в текущем уровне цен, а затем в базисном
Б) в базисном, а затем в текущем или прогнозном уровне цен
В) в текущем, а затем в прогнозном уровне цен
Г) только в базисном уровне цен
Д) только в текущем уровне цен
Е) Нет правильного ответа

2. Что такое «единичная расценка»
А) Материальные затраты на единицу измерения
Б) Заработная плата основных рабочих на единицу измерения
В) Эксплуатация машин единицу измерения
Г) Всё выше перечисленное
Д) Нет правильного ответа

3. На основе какого нормативного документа рассчитывается локальная смета БИМ
А) Территориальные единичные расценки
Б) Государственные элементные сметные нормы
В) Всё выше перечисленное
Г) Нет правильного ответа

4. Состав фонда оплаты труда – это:
А) Сумма эксплуатации машин и з/п механизаторов
Б) Сумма з/п механизаторов и материалов
В) Всё выше перечисленное
Г) Нет правильного ответа

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме представлен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса
Вопросы для зачёта
Тесты
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	Кудрявцева, В. А.	Современное ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2020
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Максимов, Александр Евгеньевич	Ценообразование и сметное дело в строительстве: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2022
Л2.2	Либерман, Илья Александрович	Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л2.3	Бовсуновская, М. П., Лукманова, И. Г., Ревунова, С. В., Шипова, С. Н.	Сметное дело и ценообразование: учебно-методического пособие	Москва: МИСИ - МГСУ, 2020
Л2.4	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
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 мостов и тоннелей: методические указания для практических занятий	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.3	Шарабурова, Марина Викторовна	Расчёт сметной стоимости строительства: методические указания для практических занятий	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л3.4	Шарабурова, Марина Викторовна	Определение сметной стоимости материалов и транспортных расходов: методические указания для самостоятельной работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.5	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	Официальный интернет портал правовой информации [Электронный ресурс]. - Режим досту-па: http://publication.pravo.gov.ru/SignatoryAuthority/foiv274		
Э2	Градостроительный кодекс РФ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.consultant/cons_doc_LAW_51400		
Э3	Федеральная государственная информационная система ценообразования в строитель-стве[Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/		
Э4	Сайт Минстроя России. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/trades/urban-development-and-architecture/14/		
Э5	Компьютерная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим досту-па: http://www.consultant.ru/		
Э6	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		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Google Chrome		

6.3.1.2	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Программа «Гектор «Сметчик-строитель». Руководство пользователя [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gektorstroi.ru/description/Smeta.php
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 «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. Экперт ЗФ: Рейтинговое агентство. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: raexpert.ru
6.3.2.10	10. Минстрой России. Ценообразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
6.3.2.11	http://www.minstroyrf.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/14/
6.3.2.12	11. Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.13	12. 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
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	
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 МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачёта.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет, который проводится в форме тестирования. Тестовое задание содержит 31 вопросов. На подготовку ответов отводится 45 минут.

Оценка знаний осуществляется в соответствии со следующими критериями:

Оценка Требования к результатам освоения дисциплины

зачтено Выставляется студенту, показавшему знание основного программного материала, грамотное его изложение (допустимы не существенные не-точности в ответе), выполнение текущей работы в семестре. Правильные ответы составляют не менее 70% (21-31 ответов) от общего коли-чества вопросов

не зачтено Выставляется студенту, показавшему знание незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы, невыполнение текущей работы в семестре. Правильные ответы составляют менее 70%, (0-20 ответов) от общего количества вопросов

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 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, об-ратив 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 сту-денты 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 существу-ющие 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, состав-ление 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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Ценообразование и сметное дело в строительстве

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст. преподаватель, Шарабурова М.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов представления об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства и стоимости строительно-монтажных работ, а так же о законодательных и норма-тивных документов по вопросам ценообразования в строительстве; получение практических навыков разра-ботки сметной документации на строительство зданий и сооружений, навыков технико-экономического обосно-вания проектных решений и оценки эффективности ин-вестиций в основной капитал.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Реконструкция автомобильных дорог
2.1.2	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.3	Эксплуатация автомобильных дорог
2.1.4	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.5	Мосты и транспортные тоннели
2.1.6	Реконструкция автомобильных дорог
2.1.7	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.8	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.9	Экономика отрасли
2.1.10	Мосты и транспортные тоннели
2.2	**Дисциплины 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-6.16: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Знать:
Имеет представление об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства и стоимости строительно-монтажных работ, а также о законодательных и нор-мативных документов по вопросам ценообразования в строительстве;
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки определения стоимости строительства, строительно-монтажных работ, разработки сметной документации на строительно-монтажные работы, на профильный объект профессиональной деятельности
Владеть:
Владеет азами вычислительных программных комплексов для расчёта сметной стоимости строительно-монтажных работ

ОПК-6.17: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Знать:
Имеет представление о системе технико-экономических показателей оценки проектных решений и методике их расчета для профильного объекта профессиональной деятельности
Уметь:
Умеет рассчитывать и обосновывать выбор варианта проектного решения на основе оценки технико-экономические показателей
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет представление об основах ценообразования в строительстве, методике определения стоимости строительства и стоимости строительно-монтажных работ, а также о законодательных и нор-мативных документов по вопросам ценообразования в строительстве;	
Имеет представление о системе технико-экономических показателей оценки проектных решений и методике их расчета для профильного объекта профессиональной деятельности	
3.2	**Уметь:**
Демонстрирует умения и навыки определения стоимости строительства, строительно-монтажных работ, разработки сметной документации на строительно-монтажные работы, на профильный объект профессиональной деятельности	

Умеет рассчитывать и обосновывать выбор варианта проектного решения на основе оценки технико-экономические показателей	
3.3	**Владеть:**
Владеет азами вычислительных программных комплексов для расчёта сметной стоимости строительно-монтажных работ	
-	

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

_____ 2026 г.

Основы российской государственности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Философия и история**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

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. _____

Рецензент(ы):
_____

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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой КОКАРЕВИЧ Мария Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 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	Символы России /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.2	Официальные и неформальные символы России /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.3	Многообразие российских регионов: географические факторы и природные богатства /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.4	Россия: цифры и факты /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.5	Россия: цифры и факты /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.6	Факторы исторического развития /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.7	Современное российское общество /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	0	

1.8	Современное российское общество /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5 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	Л1.8 Л1.3 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.5	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	Без автора	Стратегия национальной безопасности Российской Федерации: Нормативные документы	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.2	Маринченко, Анатолий Васильевич	Геополитика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.3	Козьева, Ирина Александровна, Кузьбожев, Эдуард Николаевич	Экономическая география и регионалистика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
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	Черепанов, Виктор Алексеевич	Проблемы российской государственности. Опыт системного исследования: Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2022
Л1.6	Шабуров, А. С., Жайкбаев, Ж. С.	Теория государства и права: учебное пособие	Курган: КГУ, 2019
Л1.7	Драч, Геннадий Владимирович	История мировых цивилизаций: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	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
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	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
Л2.2	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
Л2.3	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	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
Л2.5	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
Л2.6	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
Л2.7	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
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-specz ialnostej-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-soziogumanitarnye-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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Основы российской государственности

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Философия и история**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Канд.ист.наук, Доцент, Фадеев К.В.

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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 В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины 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 обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе	
-	
-	
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	
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	
-	
3.2	**Уметь:**
-	
Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	
Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям	
-	
-	
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:**
Иметь представление о цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах	
Навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции	
Развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления	
Иметь представление о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер	
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	
Навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера	

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

_____ 2026 г.

Эксплуатация автомобильных дорог

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	15 2/6		17 1/6		9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	18	18	36	36	90	90
Практические			18	18	18	18	36	36
Курсовое проектирование					2	2	2	2
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35	0,35	0,35	0,7	0,7
В том числе в форме практ.подготовки			10		10		20	
Итого ауд.	36	36	36	36	56	56	128	128
Контактная работа	36	36	36,35	36,35	56,35	56,35	128,7	128,7
Сам. работа	36	36	45	45	25	25	106	106
Часы на контроль			26,65	26,65	26,65	26,65	53,3	53,3
Итого	72	72	108	108	108	108	288	288

Программу составил(и):
проф., д.т.н., профессор, Ефименко В.Н.;доцент, к.т.н., доцент, Чурилин В.С. _____

Рецензент(ы):
к.т.н. , доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью является формирование у студентов знаний в области теоретических положений эксплуатации автомобильных дорог в условиях воздействия на них климатических и динамических нагрузок; ознакомление студентов-бакалавров дневного и заочного обучения с динамикой разрушения дорожной конструкции , методами и приборами для оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорожных конструкций, включая покрытие дорожной одежды в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним с позиций надёжной работы в течение срока службы: показать классификацию работ по ремонту, капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог; научить определять виды и объёмы ремонтных работ с учётом их экономической эффективности, ознакомить обучающихся со способами содержания и ремонта автомобильных дорог, повышения удобства и безопасности движения транспортных средств, оценив степени и характер их влияния на окружающую среду.

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	Технологическая практика
2.1.3	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ
2.1.4	Инженерная практика
2.1.5	Технология и организация строительства автомобильных дорог
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-2.1: Определение сроков строительства основных видов дорожно-строительных работ
Знать:
Способен определить сроки строительства основных видов дорожно-строительных работ
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.2: Подсчет объемов основных дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен выполнить подсчёт объёмов основных дорожно-строительных работ
Владеть:
-

ПКС-2.3: Разработка технологических карт на основные виды дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки разработки технологических карт на основные виды дорожно-строительных работ

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
Имеет представление об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.1: Выявление особенностей функционирования автомобильных дорог и анализ основных тенденций развития транспортной инфраструктуры
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки выявления особенностей функционирования автомобильных дорог и анализа основных тенденций развития транспортной инфраструктуры

ПКС-3.2: Учет влияния элементов системы водитель - автомобиль - дорога - окрающая среда при эксплуатации автомобильных дорог и оценке безопасности дорожного движения
Знать:
Имеет представление об учёте влияния элементов системы водитель - автомобиль - дорога - окружающая среда при эксплуатации автомобильных дорог и оценке безопасности дорожного движения
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.3: Анализ видов деформирмаций и разрушений элементов автомобильных дорог под воздействием динамических нагрузок и природно-климатических факторов
Знать:
-
Уметь:
Способен выполнить анализ видов деформаций и разрушений элементов автомобильных дорог под воздействием динамических нагрузок и природно-климатических факторов
Владеть:
-

ПКС-3.4: Мониторинг и оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Знать:
Имеет представление об мониторинге и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.5: Составление перечня работ по содежанию автомобильных дорог и сооружений на них в различные периоды года
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен составить перечень работ по содержанию автомобильных дорог и сооружений на них в различные периоды года

ПКС-3.6: Назначение и выбор видов ремонта автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
Способен назначить и выбрать виды ремонта автомобильной дороги
Владеть:
-

ПКС-3.7: Выбор методов и приборов для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Знать:

Имеет представление об выборе методов и приборов для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.8: Выбор технологий производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать технологию производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
Владеть:
-

ПКС-3.9: Выбор методов для оценки безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен назначить метод для оценки безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах

ПКС-3.10: Разработка мероприятий по повышению уровня удобства и безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен разработать мероприятия по повышению уровня безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать и применить нормативную и техническую литературу, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Владеть:
-

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
-
Уметь:
Способен оформить курсовую и выпускную квалификационную работу согласно требованиям методических документов учебного заведения
Владеть:
-

ПКС-4.4: Представление и защита результатов выполненных работ в профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:

-
Владеть:
Способен представить и защитить результаты выполненной работы в профессиональной деятельности

ПКС-1.22: Описание процессов влагонакопления в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла
Знать:
Способен описать процессы влагонакопления в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.24: Разработка мероприятий по обеспечению надежного функционирования эксплуатируемых автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях
Знать:
Способен разработка мероприятий по обеспечению надежного функционирования эксплуатируемых автомобильных дорог в сложных природно-климатических условия
Уметь:
-
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Способен описать процессы влагонакопления в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла
3.1.2	Способен разработать мероприятия по обеспечению надежного функционирования эксплуатируемых автомобильных дорог в сложных природно-климатических усдлвий
3.1.3	Способен определить сроки строительства основных видов дорожно-строительных работ
3.1.4	Имеет представление об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
3.1.5	Имеет представление об учёте влияния элементов системы водитель - автомобиль - дорога - окружающая среда при эксплуатации автомобильных дорог и оценке безопасности дорожного движения
3.1.6	Имеет представление об мониторинге и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
3.1.7	Имеет представление об выборе методов и приборов для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен выполнить подсчёт объёмов основных дорожно-строительных работ
3.2.2	Способен выполнить анализ видов деформаций и разрушений элементов автомобильных дорог под воздействием динамических нагрузок и природно-климатических факторов
3.2.3	Способен назначить и выбрать виды ремонта автомобильной дороги
3.2.4	Способен выбрать технологию производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
3.2.5	Способен выбрать и применить нормативную и техническую литературу, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
3.2.6	Способен оформить курсовую и выпускную квалификационную работу согласно требованиям методических документов учебного заведения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует умения и навыки разработки технологических карт на основные виды дорожно-строительных работ
3.3.2	Демонстрирует умения и навыки выявления особенностей функционирования автомобильных дорог и анализа основных тенденций развития транспортной инфраструктуры
3.3.3	Способен составить перечень работ по содержанию автомобильных дорог и сооружений на них в различные периоды года
3.3.4	Способен назначить метод для оценки безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
3.3.5	Способен разработать мероприятия по повышению уровня безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
3.3.6	Способен представить и защитить результаты выполненной работы 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. Основы теории эксплуатации автомобильных дорог и требования к их техническому состоянию						
1.1	1.1 Дорожная сеть страны. Автомобильный транспорт, как составная часть транспортной системы. Тенденция развития автомобильного транспорта и автомобильных дорог. /Лек/	6	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.4 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.2	1.2 Автомобильная дорога - кибернетическая система. Теоретические основы эксплуатации автомобильных дорог. Структурная схема теоретического обоснования эксплуатации автомобильного транспорта «Водитель-автомобиль-дорога-окружающая среда». /Лек/	6	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.4 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.3	1.3 Основные системы структурной схемы, характеризующей эксплуатацию автомобильного транспорта. Информация, как необходимое условие любой кибернетической системы «Внешняя среда-Водитель» информационная модель транспортного процесса, базирующаяся на психофизиологических особенностях взаимодействия водителя с условиями движения по дороге. Информационная модель, как инструмент при анализе безопасности движения /Лек/	6	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.4 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
1.4	1.4 Модель «Водитель-автомобиль», как отражение физиологических возможностей водителя и механических особенностей автомобиля, используемая при изучении закономерностей движения автомобильного потока. «Автомобиль-дорога» - механическая модель транспортного потока, предназначенная для изучения причин образования деформаций дорожной одежды и земляного полотна. /Лек/	6	2	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.5	1.5 Модель «Окружающая среда дорога» - тепломассообменная среда, базирующаяся на закономерностях изменения водно-теплового режима грунтов земляного полотна и оснований дорожных одежд в течение годового цикла под воздействием географического комплекса /Лек/	6	2	ПКС-3.2 ПКС-4.1 ПКС-1.22 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест

1.6	1.6 Основные причины пучинообразования, набухания грунтов земляного полотна Работа дорожных конструкций в условиях распространения многолетнемерзлых грунтов, наледей с позиций модели «Окружающая среда-дорога» /Лек/	6	2	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.7	1.7 Снег и снежно-ледяные отложения. Районирование территории по условиям снегозаносимости. Основные причины образования снежных заносов. Теории переноса снега. /Лек/	6	2	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.8	1.8 Гололёд. Основные причины образования гололёда. Классификация гололёдных образований. Характеристика сцепных свойств отдельных видов ледяных отложений на покрытии дорожных одежд. /Лек/	6	2	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.9	1.9 Технико-экономические показатели системы «Водитель-автомобиль-дорога -внешняя- среда». Производительность автомобилей, себестоимость перевозок, безопасность движения. Потери, связанные с ДТП. Транспортно-эксплуатационные показатели автомобильных дорог. /Лек/	6	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.10	1.10 Взаимодействие автомобиля с дорогой. Характеристики поверхности дороги и движения автомобилей. Основные показатели взаимодействия автомобиля и дороги. Состояние покрытия и условие движения автомобилей. /Лек/	6	2	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.11	1.11 Силы, передаваемые на дорожную конструкцию от колеса автомобиля и сопротивления качению. Коэффициенты трения и сцепления. Шероховатость дорожного покрытия и её роль в обеспечении сцепных качеств. Ровность покрытия /Лек/	6	2	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест

1.12	1.12. Природно-климатические факторы, дорожно-климатические зоны, состояние дорог и условия движения автомобилей. Влияние геокомплекса на дорожную конструкцию /Лек/	6	2	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.13	1.13. Влияние состояния поверхности покрытия на условие движения автомобилей по периодам года /Лек/	6	2	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.14	1.14. Процесс деформирования дорожной конструкции под воздействием динамических и климатических нагрузок /Лек/	6	2	ПКС-3.3 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.15	1.15. Виды деформаций и разрушений дорожных конструкций и их элементов /Лек/	6	2	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.16	1.16. Районирование территорий по условиям движения автомобильного транспорта. /Лек/	6	2	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.10 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.17	1.17.Основные мероприятия по обеспечению удобства и безопасности движения в сложных погодных условиях. /Лек/	6	2	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.10 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест

1.18	1.18 Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. /Лек/	6	2	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
1.19	Основы теории эксплуатации автомобильных дорог и требования к их техническому состоянию /Ср/	6	36	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.7 ПКС-3.10 ПКС-4.1 ПКС-1.22 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом лекций
	Раздел 2. Раздел 2. Мониторинг, диагностика и оценка технического состояния автомобильных дорог						
2.1	2.1 Проблемы дорожной отрасли в части эксплуатации автомобильных дорог, пути их решения /Лек/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.4 ПКС-3.10 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
2.2	2.2 Дорожно-климатические условия эксплуатации автомобильной дороги /Пр/	7	2	ПКС-3.3 ПКС-3.5 ПКС-4.1 ПКС-1.22 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.3	2.3.Потребительские свойства- как основные показатели состояния автомобильных дорог. Скорость движения автомобильного потока и методы ее распределения /Лек/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
2.4	2.4 Анализ транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги /Пр/	7	4	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Контроль за выполнением практических заданий

2.5	2.5 Влияние параметров и состояния дороги на скорость движения автомобилей. Оценка влияния климатических факторов на скорость движения. Пропускная способность и уровни загрузки дороги движением по периодам года. Оценка влияния дорожных условий на безопасность движения /Лек/	7	4	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1 ПКС-1.22 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
2.6	2.6 Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги /Пр/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.7	2.7 Методы и приборы для оценки транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог. Испытание прочности дорожных конструкций. Оценка коэффициента сцепления колёс автомобиля с покрытием дорожной одежды. Методы и приборы для определения ровности покрытий дорожных одежд. Оценка величины износа покрытий дорожных одежд /Лек/	7	2	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-3.9 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
2.8	2.8 Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги /Пр/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.7 ПКС-3.9 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.9	2.9 Понятие о надёжности и отказах автомобильных дорог. Критерии эксплуатационной надёжности дорог /Лек/	7	2	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-3.10 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
2.10	2.10 Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги /Пр/	7	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-3.9 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Контроль за выполнением практических заданий

2.11	2.11 Межремонтные сроки и сроки службы автомобильных дорог. Определение срока службы дорожной одежды аналитическими методами /Лек/	7	2	ПКС-2.1 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
2.12	2.12 Назначение видов ремонта автомобильной дороги по результатам оценок транспортно-эксплуатационного состояния /Пр/	7	4	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.13	2.13 Определение срока службы дорожной одежды по результатам полевых и стендовых испытаний. Основные принципы классификации работ по ремонту и содержанию дорог. /Лек/	7	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
2.14	2.14 Составление линейного графика оценок транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги /Пр/	7	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.15	Мониторинг, диагностика и оценка технического состояния автомобильных дорог /Ср/	7	45	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом лекций Подготовка к практическим занятиям

2.16	Контактная работа в период аттестации /Катт/	7	0,35	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Технология содержания, ремонта и капитального ремонта автомобильных дорог						
3.1	3.1 Зарубежный опыт реализации работ при содержании, ремонте, капитальном ремонте, реконструкции автомобильных дорог. Недостатки классификации работ, действующей в Российской федерации. /Лек/	8	2	ПКС-3.5 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
3.2	3.2 Мероприятия по содержанию автомобильных дорог в весенний и осенний периоды. Технология содержания автомобильных дорог в летний период /Лек/	8	2	ПКС-2.3 ПКС-3.5 ПКС-3.8 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.3	3.3 Способы предохранения автомобильных дорог от снежных заносов. Механизированная уборка снега с проезжей части автомобильных дорог /Лек/	8	4	ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.3 ПКС-3.5 ПКС-3.8 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.4	3.4 Дорожно-климатические условия эксплуатации транспортных сооружений /Пр/	8	2	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-1.22 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос

3.5	3.5 Химический способ устранения зимней скользкости с покрытий автомобильных дорог. Отечественный и зарубежный опыт. /Лек/	8	2	ПКС-2.8 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.6	3.6 Фрикционный и тепловой способы устранения зимней скользкости с покрытий автомобильных дорог. Основные виды работ, выполняемых при капитальном ремонте и ремонте земляного полотна и системы водоотвода /Лек/	8	2	ПКС-2.8 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.8 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.7	3.7 . Календарное планирование сроков производства работ на ремонт автомобильной дороги /Пр/	8	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос, задание на курсовой проект
3.8	3.8 Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений. Мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости земляного полотна (применение габионов, нетканой геосинтетики, георешеток) (4 часа фильм) /Лек/	8	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	
3.9	3.9 Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений. Мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости земляного полотна (применение габионов, нетканой геосинтетики, георешеток) (4 часа фильм) /Лек/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.10	3.10 Разработка технологической карты на выполненные виды ремонта /Пр/	8	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос, задание на курсовой проект

3.11	3.11 Ремонт асфальтобетонных покрытий дорожных одежд. Устранение скользкости покрытия, вызванной выпотеванием битума, ликвидация трещин в асфальтобетонном покрытии. Технология устранения отражённых трещин в покрытиях нежесткого типа. /Лек/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.12	3.12 Ремонт выбоин на асфальтобетонном покрытии механическим удалением органоминеральной смеси. Применение струйно-инъекционного способа ликвидации выбоин на асфальтобетонном покрытии. /Лек/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.13	3.13 Разработка технологической карты на выполненные виды ремонта /Пр/	8	4	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос, задание на курсовой проект
3.14	3.14 Способы устройства слоёв износа, защитных и шероховатых слоёв. Метод втапливания, устройство слоёв поверхностной обработки с применением битума, битумной эмульсии, битумных шламов. /Лек/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.15	3.15 Покрытие, устраиваемое по технологиям «Сларри-Сил», Микосюрфайсинг (МС), «Кейп-Сил», «Чип-Сил» (Secmair). Применение ЩМА. (4 часа фильм). /Лек/	8	2	ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.16	3.16 Проектирование организации строительства по видам ремонтных работ /Пр/	8	2	ПКС-2.1 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос, задание на курсовой проект

3.17	3.17 Методы горячей регенерации покрытий нежестких дорожных одежд. Технологии «Ремикс», «Ремикс-плюс», «Ришейп», «Рипейв». Холодный ресайклинг с применением в качестве вяжущего цемента и битумной эмульсии (АГБ смесь). /Лек/	8	2	ПКС-2.3 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.18	3.18 Проектирование организации по видам ремонтных работ /Пр/	8	2	ПКС-2.1 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
3.19	3.19 Комбинированные способы горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. Методы холодной регенерации асфальтобетонных покрытий. Методы холодно-горячей регенерации. Особенности обеспечения качества ремонта асфальтобетонных покрытий. /Лек/	8	2	ПКС-2.3 ПКС-3.3 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.20	3.20 Ремонт цементобетонных покрытий. Капитальный ремонт. Работы по содержанию цементобетонных покрытий. Контроль качества ремонта цементобетонных покрытий и приёмка выполненных работ. /Лек/	8	4	ПКС-2.3 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.21	3.21 Составление карты операционного контроля качества ремонтных работ /Пр/	8	2	ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.7 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
3.22	3.22 Озеленение автомобильных дорог. Снегозащитные насаждения. Декоративные насаждения. Уход за насаждениями их усиление, рубки ухода. Борьба с наледеобразованием на дорогах. Ремонт дорог с гравийными и щебеночными покрытиями. /Лек/	8	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест

3.23	3.23 Ремонт асфальтобетонных покрытий при отрицательной температуре воздуха /Лек/	8	2	ПКС-3.5 ПКС-3.8 ПКС-4.1 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Тест
3.24	3.24 Расчёт объёмов работ по видам ремонта автомобильной дороги /Пр/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-2.8 ПКС-3.6 ПКС-4.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Опрос
3.25	Технология содержания, ремонта и капитального ремонта автомобильных дорог /Ср/	8	25	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.3 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Подготовка к практическим занятиям Выполнение курсовой работы
3.26	Консультации по курсовому проекту /Курс пр/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.3 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Проверка курсового проекта
3.27	Контактная работа в период аттестации /Катт/	8	0,35	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-3.3 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-4.1 ПКС-4.4 ПКС-1.24	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	0	Экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА

1. Какие виды транспорта образуют транспортную сеть государства?
2.Автомобильный транспорт его преимущества и недостатки?
3. Какая связь существует между изучаемой дисциплиной и дисциплинами, изучаемыми ранее (физикой, химией, географией, математикой, изысканием и проектированием автомобильных дорог, геологией, инженерной геодезией)?
4. Охарактеризуйте комплекс «водитель-автомобиль-дорога-окружающая среда», как иерархическую систему.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Часть 1. Основы теории эксплуатации автомобильных дорог и требования к их техническому состоянию
1. Дорожная сеть страны проблемы содержания и ремонта автомобильных дорог.
2. Транспортная сеть и роль всех видов транспорта в развитии регионов.
3. Теоретические основы эксплуатации автомобильных дорог.
4. Структура схемы эксплуатации автомобильного транспорта «водитель-автомобиль-дорога-окружающая среда» - как кибернетическая модель системы.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Раздел 2. Мониторинг, диагностика и оценка состояния автомобильных дорог
1. Проблемы дорожной отрасли в части эксплуатации автомобильных дорог, пути их решения.
2. Потребительские свойства, как основные показатели состояния автомобильных дорог.
3. Скорость движения автомобильного потока, методы её определения.
4. Оценка влияния климатических факторов на скорость движения автомобилей.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Раздел 3. Технология содержания и ремонта автомобильных дорог
1. Технология содержания автомобильных дорог в летний и осенний периоды.
2. Технология содержания дорог в весенний период.
3. Методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна и оснований дорожных одежд.
4. Технология очистки дорог от снежных заносов механическим способом.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПКС-1

Задание 1 (базовый, выбор одного ответа)
При проектировании мероприятий по обеспечению надёжного функционирования дороги в сложных климатических условиях основным документом, регламентирующим требования, является:
А) СП 34.13330 «Автомобильные дороги»
Б) ГОСТ Р 50597 «Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию»
В) ОДМ 218.4.039 «Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния»
Г) ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»

Ответ: _____

Задание 2 (базовый, вставка пропущенного слова)
Впишите пропущенное слово:
_____ – это процесс накопления влаги в грунтах земляного полотна в осенне-зимний период, приводящий к снижению их несущей способности весной.

Ответ: _____

Задание 3 (базовый, множественный выбор)
Какие природно-климатические факторы учитывают при проектировании мероприятий по обеспечению надёжности автомобильной дороги в сложных условиях?
А) Глубина промерзания грунтов
Б) Количество атмосферных осадков
В) Интенсивность движения транспорта
Г) Наличие многолетнемёрзлых грунтов
Д) Тип дорожной одежды

Ответ: _____

Задание 4 (базовый, установление соответствия)
Установите соответствие между периодом годового цикла водно-теплового режима и характерными процессами.

Осеннее влагонакопление

Зимнее промерзание

Весеннее оттаивание

А) Миграция влаги к фронту промерзания, образование ледяных линз
Б) Интенсивный подъём влаги из грунтовых вод, повышение влажности
В) Таяние льда, переувлажнение и снижение прочности

Ответ:
1 – ___

2 – ___
3 – ___

Задание 5 (базовый, установление последовательности)
Расположите в правильной последовательности этапы разработки мероприятий по обеспечению надёжного функционирования автомобильной дороги в условиях сезонного промерзания.

Анализ грунтово-гидрологических условий участка

Выбор конструктивных и технологических решений (дренаж, теплоизоляция)

Оценка рисков пучинообразования и снижения несущей способности

Проектирование и согласование мероприятий

Ответ: _____

Задание 6 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
При обосновании проектного решения по защите земляного полотна от переувлажнения наиболее эффективным мероприятием является:
А) Устройство дренажных прорезей с заполнением песком
Б) Укладка геотекстильной капилляропрерывающей прослойки
В) Увеличение толщины асфальтобетонного покрытия
Г) Применение противоморозных добавок в грунт

Запишите букву выбранного ответа и краткое обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 7 (повышенный, множественный выбор)
Какие исходные данные необходимы для обоснования проектных решений по защите дороги от снежных заносов?
А) Роза ветров и метелевая активность
Б) Высота снежного покрова и его плотность
В) Ширина проезжей части
Г) Категория дороги и расчётная скорость
Д) Наличие лесополос и защитных сооружений

Ответ: _____

Задание 8 (повышенный, установление соответствия)
Установите соответствие между видом деформации дорожной конструкции и её основной причиной (для сложных условий).

Пучение земляного полотна

Отражённые трещины в асфальтобетоне

Наледь на проезжей части

А) Замерзание грунтовых вод с образованием ледяных линз
Б) Морозное пучение и смещение слоёв
В) Недостаточная толщина морозозащитного слоя

Ответ:
1 – ___
2 – ___
3 – ___

Задание 9 (повышенный, установление последовательности)
Установите правильную последовательность действий при оценке влияния климатических факторов на надёжность дорожной конструкции.

Сбор климатических данных (температура, осадки, глубина промерзания)

Моделирование водно-теплового режима

Оценка рисков повреждений

Разработка рекомендаций по усилению конструкции

Ответ: _____

Задание 10 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
При проектировании зимней автомобильной дороги (автозимника) основным требованием к проектному решению является:
А) Обеспечение высокой скорости движения
Б) Обеспечение несущей способности снежного полотна при минимальной толщине
В) Минимальная стоимость строительства
Г) Соответствие категории постоянных дорог

Запишите букву ответа и обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 11 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите последовательность действий при обосновании проектного решения по регулированию водно-теплового режима земляного полотна для участка дороги с высоким уровнем грунтовых вод. Какие расчёты и какие конструктивные мероприятия необходимо выполнить?

Ответ (развёрнутый):

Задание 12 (высокий, развёрнутый ответ)
Разработайте план мероприятий по обеспечению надёжного функционирования автомобильной дороги на участке распространения многолетнемёрзлых грунтов. Какие конструктивные и технологические решения (теплоизоляция, дренаж, способ отсыпки) необходимо применить?

Ответ (развёрнутый):

Задание 13 (высокий, развёрнутый ответ)
Сравните подходы к проектированию мероприятий по защите от пучинообразования для районов с сезонным промерзанием и для районов вечной мерзлоты. Укажите основные отличия.

Ответ (развёрнутый):

Задание 14 (высокий, развёрнутый ответ)
Обоснуйте необходимость учёта дорожно-климатического районирования при разработке проектных решений для дорог в Сибири и на Дальнем Востоке. Какие параметры района влияют на выбор конструктивных решений?

Ответ (развёрнутый):

Задание 15 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите порядок оформления проектных решений по защите дороги от снежных заносов и наледей в составе рабочей документации. Какие чертежи и пояснительная записка разрабатываются?

Ответ (развёрнутый):

КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ (ПКС-1)
Задание 1 – А (1 балл).
Задание 2 – Влагонакопление (1 балл).
Задание 3 – А, Б, Г (1 балл).
Задание 4 – 1-Б, 2-А, 3-В (1 балл).
Задание 5 – 1 → 3 → 2 → 4 (1 балл).
Задание 6 – Ответ: Б. Обоснование: геотекстильная прослойка прерывает капиллярный подъём воды, что эффективно снижает влажность грунта без изменения конструкции дорожной одежды (1+1=2 балла).
Задание 7 – А, Б, Г (1 балл).
Задание 8 – 1-Б, 2-В, 3-А (1 балл).
Задание 9 – 1 → 2 → 3 → 4 (1 балл).
Задание 10 – Ответ: Б. Обоснование: для автозимника критична несущая способность снежного полотна, которая зависит от его толщины и плотности, поэтому проектируют её при минимально допустимых параметрах (1+1=2 балла).
Задания 11–15 – оцениваются по 3-балльной шкале.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПКС-2

Задание 1 (базовый, выбор одного ответа)

Какой документ определяет сроки строительства основных видов дорожно-строительных работ?
А) Проект организации строительства (ПОС)
Б) Технологическая карта
В) Календарный план производства работ
Г) Смета на строительство

Ответ: _____

Задание 2 (базовый, вставка пропущенного слова)
Впишите пропущенное слово:
_____ – это технологический документ, регламентирующий последовательность операций, состав звеньев, машины и механизмы для выполнения конкретного вида работ.

Ответ: _____

Задание 3 (базовый, множественный выбор)
Какие объёмы работ необходимо подсчитать при планировании строительства дорожной одежды?
А) Объём земляных работ (выемка, насыпь)
Б) Площадь устройства слоёв основания и покрытия
В) Количество материалов (щебень, песок, битум)
Г) Затраты на аренду техники
Д) Число рабочих смен

Ответ: _____

Задание 4 (базовый, установление соответствия)
Установите соответствие между видом дорожно-строительной работы и единицей измерения объёма.

Устройство асфальтобетонного покрытия

Уплотнение грунта

Разработка выемки

Укладка трубчатого дренажа

А) м³ (плотного грунта)
Б) м² (покрытия)
В) м³ (в плотном теле)
Г) погонные метры

Ответ:
1 – ___
2 – ___
3 – ___
4 – ___

Задание 5 (базовый, установление последовательности)
Расположите в правильной последовательности этапы разработки технологической карты на устройство асфальтобетонного покрытия.

Определение состава работ и операций

Выбор машин и механизмов

Расчёт трудовых и материальных затрат

Составление графика производства работ

Оформление карты

Ответ: _____

Задание 6 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
При подсчёте объёма асфальтобетонной смеси для покрытия дороги необходимо использовать:
А) Ширину покрытия и толщину слоя
Б) Длину участка и площадь поперечного сечения
В) Только площадь поверхности

Г) Объём с учётом коэффициента уплотнения

Запишите букву ответа и обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 7 (повышенный, множественный выбор)
Какие характеристики дорожно-строительных материалов необходимо знать для составления технологической карты?
А) Плотность материала (насыпная и в уплотнённом состоянии)
Б) Влажность (для грунтов и песка)
В) Зерновой состав (для щебня и смесей)
Г) Стоимость материала
Д) Температурные режимы укладки (для асфальтобетона)

Ответ: _____

Задание 8 (повышенный, установление соответствия)
Установите соответствие между типом дорожно-строительной машины и её основным назначением.

Автогрейдер

Асфальтоукладчик

Каток (вибрационный)

Экскаватор

А) Разравнивание и профилирование грунта
Б) Укладка и предварительное уплотнение асфальтобетонной смеси
В) Окончательное уплотнение слоёв
Г) Разработка выемок и котлованов

Ответ:
1 – ___
2 – ___
3 – ___
4 – ___

Задание 9 (повышенный, установление последовательности)
Установите правильную последовательность действий при определении сроков строительства по календарному плану.

Определение общей продолжительности сезона

Расчёт количества рабочих смен

Назначение сроков начала и окончания каждого вида работ

Учёт климатических ограничений (температура, осадки)

Ответ: _____

Задание 10 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
При организации работ по строительству дороги в условиях ограниченного времени основным ограничением является:
А) Наличие техники
Б) Климатические условия (дожди, снег, мороз)
В) Финансирование
Г) Квалификация рабочих

Запишите букву ответа и обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 11 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите методику подсчёта объёмов земляных работ при строительстве насыпи автомобильной дороги. Какие данные (профили, коэффициенты) необходимы и как учитывается уплотнение?

Ответ (развёрнутый):

Задание 12 (высокий, развёрнутый ответ)
Разработайте технологическую карту на устройство щебёночного основания дорожной одежды с применением катков. Укажите состав операций, необходимое оборудование и контроль качества.

Ответ (развёрнутый):

Задание 13 (высокий, развёрнутый ответ)
Сравните организацию работ по строительству дороги в летний и зимний периоды. Какие корректировки в технологические карты и календарные планы необходимо внести для зимних условий?

Ответ (развёрнутый):

Задание 14 (высокий, развёрнутый ответ)
Обоснуйте выбор комплекта машин и механизмов для устройства асфальтобетонного покрытия на участке длиной 5 км. Какие факторы (производительность, категория дороги, погодные условия) влияют на состав отряда?

Ответ (развёрнутый):

Задание 15 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите порядок оформления календарного плана производства работ по строительству дороги. Какие разделы обязательны, и как они согласуются с технологическими картами?

Ответ (развёрнутый):

КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ (ПКС-2)
Задание 1 – А (1 балл).
Задание 2 – Технологическая карта (1 балл).
Задание 3 – А, Б, В (1 балл).
Задание 4 – 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г (1 балл).
Задание 5 – 1 → 2 → 3 → 4 → 5 (1 балл).
Задание 6 – Ответ: Г. Обоснование: объём смеси определяется с учётом коэффициента уплотнения, поскольку уложенный слой уплотняется до проектной плотности, и фактический расход материала больше площади, умноженной на толщину (1+1=2 балла).
Задание 7 – А, Б, В, Д (1 балл).
Задание 8 – 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г (1 балл).
Задание 9 – 1 → 4 → 2 → 3 (1 балл).
Задание 10 – Ответ: Б. Обоснование: климатические ограничения часто являются жёсткими (например, запрет на укладку асфальтобетонной смеси при низких температурах), поэтому они определяют продолжительность сезона (1+1=2 балла).
Задания 11–15 – оцениваются по 3-балльной шкале.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПКС-3

Задание 1 (базовый, выбор одного ответа)
Основным потребительским свойством автомобильной дороги, определяющим её эксплуатационное состояние, является:
А) Скорость движения транспортного потока
Б) Ширина проезжей части
В) Стоимость строительства
Г) Срок службы дорожной одежды

Ответ: _____

Задание 2 (базовый, вставка пропущенного слова)
Впишите пропущенное слово:
_____ – это процесс определения фактических параметров дороги (ровность, сцепление, прочность) с помощью приборов для оценки её эксплуатационного состояния.

Ответ: _____

Задание 3 (базовый, множественный выбор)
Какие виды ремонтов автомобильных дорог различают по объёму и периодичности выполнения?
А) Текущий ремонт
Б) Средний ремонт
В) Капитальный ремонт
Г) Ямочный ремонт
Д) Реконструкция

Ответ: _____

Задание 4 (базовый, установление соответствия)
Установите соответствие между видом деформации дорожной одежды и её причиной.

Трещины усталостного типа

Колеи (пластические)

Выкрашивание зёрен

А) Многократное прохождение нагрузки, превышающей прочность материала
Б) Недостаточная прочность смеси при высоких температурах
В) Износ поверхности под воздействием шин и воды

Ответ:
1 – ___
2 – ___
3 – ___

Задание 5 (базовый, установление последовательности)
Расположите в правильной последовательности этапы оценки технического состояния автомобильной дороги.

Визуальный осмотр и выявление дефектов

Инструментальная диагностика (ровность, сцепление, прочность)

Анализ полученных данных и сравнение с нормативами

Назначение видов и объёмов ремонтных работ

Ответ: _____

Задание 6 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
Для измерения коэффициента сцепления шин с покрытием применяется прибор:
А) Толщиномер
Б) Пенетрометр
В) Прибор типа ПКРС
Г) Ультразвуковой дефектоскоп

Запишите букву ответа и обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 7 (повышенный, множественный выбор)
Какие параметры подлежат контролю при диагностике дорожной одежды?
А) Ровность покрытия
Б) Коэффициент сцепления
В) Толщина слоёв
Г) Прочность (модуль упругости)
Д) Влажность грунта земляного полотна

Ответ: _____

Задание 8 (повышенный, установление соответствия)
Установите соответствие между методом ремонта и его применением.

Ямочный ремонт

Устройство слоя износа

Ресайклинг (холодная регенерация)

А) Замена верхнего слоя покрытия на небольших участках
Б) Устройство тонкого защитного слоя на всей длине
В) Переработка старого асфальтобетона с добавлением вяжущего

Ответ:
1 – ___
2 – ___
3 – ___

Задание 9 (повышенный, установление последовательности)
Установите правильную последовательность действий при выборе вида ремонта по результатам диагностики.

Сравнение фактических показателей с нормативными

Определение перечня дефектов и их степени опасности

Назначение вида ремонта (текущий, средний, капитальный)

Расчёт объёмов работ и сметы

Ответ: _____

Задание 10 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
При содержании дороги в зимний период основным мероприятием по обеспечению безопасности является:
А) Установка временных знаков
Б) Посыпка песко-соляной смесью для борьбы с гололёдом
В) Увеличение ширины обочин
Г) Подсыпка гравия на проезжей части

Запишите букву ответа и обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 11 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите методику оценки ровности дорожного покрытия с использованием трёхметровой рейки и толчкомера. Какие нормативы допустимой ровности существуют для разных категорий дорог?

Ответ (развёрнутый):

Задание 12 (высокий, развёрнутый ответ)
Разработайте план мероприятий по содержанию дороги в весенний период (после оттаивания). Какие виды работ (профилактические, ремонтные) необходимо выполнить и в какой последовательности?

Ответ (развёрнутый):

Задание 13 (высокий, развёрнутый ответ)
Сравните технологии ямочного ремонта асфальтобетонного покрытия: холодный способ (с применением готовых смесей) и горячий способ. Укажите преимущества и ограничения каждого метода для зимних и летних условий.

Ответ (развёрнутый):

Задание 14 (высокий, развёрнутый ответ)
Обоснуйте выбор методов и приборов для оценки сцепных качеств покрытия при диагностике дороги. Какие нормативы регламентируют допустимые значения коэффициента сцепления?

Ответ (развёрнутый):

Задание 15 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите порядок назначения видов и объёмов ремонтных работ на основе комплексной диагностики дороги. Какие критерии (экономические, технические) определяют приоритетность работ?

Ответ (развёрнутый):

КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ (ПКС-3)
Задание 1 – А (1 балл).
Задание 2 – Диагностика (1 балл).
Задание 3 – А, В, Г (1 балл).
Задание 4 – 1-А, 2-Б, 3-В (1 балл).
Задание 5 – 1 → 2 → 3 → 4 (1 балл).
Задание 6 – Ответ: В. Обоснование: прибор контроля ровности и сцепления (ПКРС) позволяет оценить коэффициент сцепления в полевых условиях, что соответствует нормативным методам контроля (1+1=2 балла).

Задание 7 – А, Б, В, Г (1 балл).
Задание 8 – 1-А, 2-Б, 3-В (1 балл).
Задание 9 – 2 → 1 → 3 → 4 (1 балл).
Задание 10 – Ответ: Б. Обоснование: песко-соляная смесь снижает гололёд, повышая сцепление, что является основным зимним мероприятием (1+1=2 балла).
Задания 11–15 – оцениваются по 3-балльной шкале.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПКС-4

Задание 1 (базовый, выбор одного ответа)
Какой нормативный документ устанавливает требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог в Российской Федерации?
А) ГОСТ Р 50597-2017
Б) СП 34.13330
В) ТР ТС 014/2011
Г) ОДМ 218.4.039

Ответ: _____

Задание 2 (базовый, вставка пропущенного слова)
Впишите пропущенное слово:
_____ – это свод правил, содержащий требования к проектированию автомобильных дорог, обязательный для применения при разработке проектной документации.

Ответ: _____

Задание 3 (базовый, множественный выбор)
Какие разделы должны быть обязательно представлены в курсовой работе по эксплуатации автомобильных дорог согласно методическим требованиям?
А) Введение и обзор литературы
Б) Анализ состояния дороги (диагностика)
В) Разработка технологической карты ремонта
Г) Расчёт сметы затрат
Д) Заключение и список литературы

Ответ: _____

Задание 4 (базовый, установление соответствия)
Установите соответствие между типом нормативного документа и его содержанием.

ГОСТ

СП (свод правил)

ОДМ (отраслевой дорожный методический документ)

А) Рекомендации по методам диагностики и оценке состояния
Б) Обязательные требования к дорогам общего пользования
В) Правила проектирования автомобильных дорог

Ответ:
1 – ___
2 – ___
3 – ___

Задание 5 (базовый, установление последовательности)
Расположите в правильной последовательности этапы подготовки курсовой работы по дисциплине «Эксплуатация автомобильных дорог».

Выбор темы и сбор исходных данных

Выполнение расчётов и разработка технологических решений

Оформление текста и графических материалов

Защита курсовой работы

Ответ: _____

Задание 6 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
При защите курсовой работы студент должен продемонстрировать:
А) Только знание теоретического материала
Б) Умение обосновать принятые решения и ответить на вопросы по проекту
В) Способность читать чертежи
Г) Владение только расчётными формулами

Запишите букву ответа и обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 7 (повышенный, множественный выбор)
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для проектирования и эксплуатации дорог?
А) ГОСТ Р 50597 «Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию»
Б) СП 34.13330 «Автомобильные дороги»
В) Инструкция по эксплуатации конкретной модели катка
Г) ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»
Д) Книга рецептуры асфальтобетонной смеси

Ответ: _____

Задание 8 (повышенный, установление соответствия)
Установите соответствие между видом отчётной работы и её формой представления.

Курсовая работа (проект)

Практическое задание

Отчёт о выполненных расчётах

А) Пояснительная записка и графическая часть (чертежи)
Б) Краткое описание решений с формулами и таблицами
В) Таблицы с исходными данными и результатами расчёта

Ответ:
1 – ___
2 – ___
3 – ___

Задание 9 (повышенный, установление последовательности)
Установите правильную последовательность действий при оформлении курсовой работы согласно методическим требованиям.

Оформление титульного листа и оглавления

Написание введения и теоретической части

Изложение расчётной части и принятых решений

Формулировка заключения и списка литературы

Подготовка графического материала (чертежи, схемы)

Ответ: _____

Задание 10 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
При публичной защите результатов выполненной работы основным требованием к докладу является:
А) Краткость и лаконичность
Б) Чёткое обоснование принятых решений и ответы на вопросы
В) Демонстрация большого количества формул
Г) Использование только устной речи без иллюстраций

Запишите букву ответа и обоснование.

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 11 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите состав и требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта по ремонту автомобильной дороги. Какие разделы обязательны и какой объём рекомендуется?

Ответ (развёрнутый):

Задание 12 (высокий, развёрнутый ответ)
Разработайте план защиты курсовой работы (доклада) по теме «Проект производства работ на ремонт дороги». Какие ключевые моменты должны быть отражены в докладе и на каких чертежах следует акцентировать внимание?

Ответ (развёрнутый):

Задание 13 (высокий, развёрнутый ответ)
Сравните требования к оформлению курсовой работы и отчёта по практике. Какие нормативные документы регламентируют их структуру и содержание в учебном заведении?

Ответ (развёрнутый):

Задание 14 (высокий, развёрнутый ответ)
Обоснуйте необходимость ссылок на нормативные документы при обосновании проектных решений в курсовой работе. Приведите примеры таких ссылок для решений по назначению ремонта.

Ответ (развёрнутый):

Задание 15 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите порядок представления и защиты результатов выполненных работ в профессиональной деятельности (на примере отчёта по диагностике дороги). Какие требования к устному докладу и презентации предъявляются?

Ответ (развёрнутый):

КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ (ПКС-4)
Задание 1 – А (1 балл).
Задание 2 – Свод правил (1 балл).
Задание 3 – А, Б, В, Г, Д (все) (1 балл).
Задание 4 – 1-Б, 2-В, 3-А (1 балл).
Задание 5 – 1 → 2 → 3 → 4 (1 балл).
Задание 6 – Ответ: Б. Обоснование: при защите важно не только изложить материал, но и аргументировать решения, что показывает глубину освоения дисциплины (1+1=2 балла).
Задание 7 – А, Б, Г (1 балл).
Задание 8 – 1-А, 2-Б, 3-В (1 балл).
Задание 9 – 1 → 2 → 3 → 4 → 5 (1 балл).
Задание 10 – Ответ: Б. Обоснование: защита подразумевает дискуссию, поэтому важна обоснованность и способность отвечать на вопросы (1+1=2 балла).
Задания 11–15 – оцениваются по 3-балльной шкале.

ИТОГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

На основе набранных баллов определяется уровень сформированности компетенции. Высокий уровень (отлично) соответствует диапазону от 22 до 24 баллов. Повышенный уровень (хорошо) – от 17 до 21 балла включительно. Базовый уровень (удовлетворительно) – от 12 до 16 баллов. Низкий уровень (неудовлетворительно) – менее 12 баллов.

5.2. Темы письменных работ

Тестовые задания
Раздел 1. Основы теории эксплуатации автомобильных дорог и требования к их техническому состоянию

Задание на курсовой проект по дисциплине Эксплуатация автомобильных дорог
Тема: Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) автомобильной дороги

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА
Тестовые задания
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Часть 1. Основы теории эксплуатации автомобильных дорог и требования к их техническому состоянию

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Раздел 2. Мониторинг, диагностика и оценка состояния автомобильных дорог
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Раздел 3. Технология содержания и ремонта автомобильных дорог

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Васильев, Александр Петрович	Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : [в 2 т.]	М.: Академия, 2010
Л1.2	Васильев, Александр Петрович, Апестин, Вячеслав Кузмич, Баловнев, Владилен Иванович	Справочная энциклопедия дорожника	М.: Информавтодор, 2004
Л1.3	Васильев, Александр Петрович	Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 т.	М.: Академия, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Васильев, А. П., Добров, Э. М., Дингес, Э. В.	Теория эксплуатации автомобильных дорог: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство"	М.: КноРус, 2018
Л2.2	Шабуров, С. С.	Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог: учебное пособие	Иркутск: ИРНИТУ, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2012.-М.: "Росстандарт", 2013.-112с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293801/4293801871.pdf
Э2	СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 78.13330.2012.-М.: "Росстандарт", 2013.-67с.https://www.mos.ru/upload/documents/files/9966/SP78133302012.pdf
Э3	Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования (взамен ВСН 24–88) – Изд. Офиц. – Отрасл. дор. метод. документ Росавтодор Минтранса России. – М.:2004–139с.https://dorogi-onf.ru/media/normative/2018/02/metodicheskie-rekomendacii-po-remontu-i-soder.pdf
Э4	ОДН 218.4.039–2018 Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог. – М.: Росавтодор, 2018–73с. https://rosavtodor.gov.ru/storage/app/media/uploaded-files/237odm-2184039-2018.pdf
Э5	ГОСТ 33388–2015 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению диагностики и паспортизации. – М.: Стандартинформ, 2016–15с. https://www.mos.ru/upload/documents/files/7568/GOST33388-2015.pdf
Э6	ГОСТ 33220–2015 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию. – М.: Стандартинформ, 2016. – 14 с. https://www.mos.ru/upload/documents/files/6435/GOST33220-2015.pdf
Э7	ГОСТ Р50597–2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы Контроля. – М.: Стандартинформ, 2017–27с. https://www.mos.ru/upload/documents/files/2215/GOSTR50597-2017(1).pdf
Э8	ГОСТ 33180–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к уровню летнего содержания. Издание официальное – М.: Стандартинформ, 2015. – 21 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOST33180.pdf
Э9	ГОСТ 33181–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к уровню зимнего содержания. Издание официальное – М.: Стандартинформ, 2015. – 9 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOST33181.pdf
Э10	ГОСТ 32729–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Метод измерения упругого прогиба нежестких дорожных одежд для определения прочности. Издание официальное – М.: Стандартинформ, 2014. – 6 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293768/4293768703.pdf
Э11	ГОСТ 33078–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы измерения сцепления колеса автомобиля с покрыием. Издание официальное – М.: Стандартинформ, 2016. – 12 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293759/4293759730.pdf
Э12	ГОСТ 33101–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Покрытия дорожные. Методы измерения ровности. Издание официальное – М.: Стандартинформ, 2016. – 18 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293758/4293758083.pdf
Э13	ГОСТ 32965–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока. Издание официальное – М.: Стандартинформ, 2016. – 23 с. https://files.stroyinf.ru/Data/633/63358.pdf

Э14	Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. – М.: Информавтодор, 2003–72с. https://files.stroyinf.ru/Data1/41/41133/
Э15	ТР ТС 014/2011 Безопасность автомобильных дорог. – 2011. – 30 с. http://www.tsouz.ru/KTS/KTS32/Documents/P_827_1.pdf
Э16	ПНСТ 265-2018 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование нежестких дорожных одежд. – М.: Стандартинформ, 2018. – 77 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293737/4293737924.pdf
Э17	ПНСТ 182-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения влияния противогололедных реагентов. – М.: Стандартинформ, 2017. – 10 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293748/4293748638.pdf
Э18	ГОСТ 58400.1–2019 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Технические условия с учетом температурного диапазона эксплуатации. Издание официальное. – М.: Стандартинформ, 2019. – 12 с. https://files.stroyinf.ru/Data/711/71171.pdf
Э19	ГОСТ 58400.2–2019 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Технические условия с учетом уровней эксплуатационных транспортных нагрузок. Издание официальное. – М.: Стандартинформ, 2019. – 12 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293729/4293729347.pdf
Э20	ГОСТ 32867–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Организация строительства. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2015. – 8 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293765/4293765499.pdf
Э21	ГОСТ 32731–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению строительного контроля. Издание официальное. – М.: Стандартинформ, 2014. – 19 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293768/4293768702.pdf

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security
6.3.1.3	OpenOffice
6.3.1.4	PDF Architect 7
6.3.1.5	Microsoft Office Pro 2010

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).

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

Шкала оценивания знаний студентов на экзамене

Отлично Выставляют студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логично его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических зада

Хорошо Выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения

Удовлетворительно Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности и изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных знаний по соответствующей дисциплине.

Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче зачёта. Формой итоговой аттестации является зачёт, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.

Шкала оценивания знаний студентов на зачёт

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 оценки студент имеет право пересдать зачёт в установленном порядке.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для экспресс - опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачёта – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведён в приложении настоящей рабочей программы.

Процедура защиты курсового проекта

Выполнение курсовой работы позволяет студенту осваивать дисциплину путём практической работы, в ходе которой создаются расчетно-графические объекты. Именно с помощью проектирования возможно существенно углубить знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.

Курсовая работа является самостоятельной работой студента и включает в себя несколько взаимосвязанных частей: введение, основную часть, заключение, список литературы. К этим пунктам добавляются иллюстрации, таблицы, диаграммы. Объем курсовой работы составляет 30-40 страниц.

Курсовая работа может быть не допущена к ее защите при невыполнении существенных разделов задания, а также при грубых нарушениях правил оформления работы. Дата защиты курсовой работы определяется кафедрой. Защита курсовых проектов и работ осуществляется после их выполнения при индивидуальном собеседовании преподавателя со студентом. В процессе защиты студент должен показать, что он самостоятельно принимал технологические решения при разработке разделов. В процессе защиты преподаватель задаёт вопросы.

Курсовая работа оценивается по 4-х балльной шкале по итогам защиты и качеству выполненного проекта.

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 на повторную защиту курсовой работы 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.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Эксплуатация автомобильных дорог

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): проф., д.т.н., профессор, Ефименко В.Н.;доцент, к.т.н., доцент, Чурилин В.С.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	15 2/6		17 1/6		9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	18	18	36	36	90	90
Практические			18	18	18	18	36	36
Курсовое проектирование					2	2	2	2
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35	0,35	0,35	0,7	0,7
В том числе в форме практ.подготовки			10		10		20	
Итого ауд.	36	36	36	36	56	56	128	128
Контактная работа	36	36	36,35	36,35	56,35	56,35	128,7	128,7
Сам. работа	36	36	45	45	25	25	106	106
Часы на контроль			26,65	26,65	26,65	26,65	53,3	53,3
Итого	72	72	108	108	108	108	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью является формирование у студентов знаний в области теоретических положений эксплуатации автомобильных дорог в условиях воздействия на них климатических и динамических нагрузок; ознакомление студентов-бакалавров дневного и заочного обучения с динамикой разрушения дорожной конструкции , методами и приборами для оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорожных конструкций, включая покрытие дорожной одежды в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним с позиций надёжной работы в течение срока службы: показать классификацию работ по ремонту, капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог; научить определять виды и объёмы ремонтных работ с учётом их экономической эффективности, ознакомить обучающихся со способами содержания и ремонта автомобильных дорог, повышения удобства и безопасности движения транспортных средств, оценив степени и характер их влияния на окружающую среду.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Технологическая практика
2.1.3	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ
2.1.4	Инженерная практика
2.1.5	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины 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-2.1: Определение сроков строительства основных видов дорожно-строительных работ
Знать:
Способен определить сроки строительства основных видов дорожно-строительных работ
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.2: Подсчет объемов основных дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен выполнить подсчёт объёмов основных дорожно-строительных работ
Владеть:
-

ПКС-2.3: Разработка технологических карт на основные виды дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки разработки технологических карт на основные виды дорожно-строительных работ

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
Имеет представление об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.1: Выявление особенностей функционирования автомобильных дорог и анализ основных тенденций развития транспортной инфраструктуры
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки выявления особенностей функционирования автомобильных дорог и анализа основных тенденций развития транспортной инфраструктуры

ПКС-3.2: Учет влияния элементов системы водитель - автомобиль - дорога - окрающая среда при эксплуатации автомобильных дорог и оценке безопасности дорожного движения
Знать:
Имеет представление об учёте влияния элементов системы водитель - автомобиль - дорога - окружающая среда при эксплуатации автомобильных дорог и оценке безопасности дорожного движения
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.3: Анализ видов деформирмаций и разрушений элементов автомобильных дорог под воздействием динамических нагрузок и природно-климатических факторов
Знать:
-
Уметь:
Способен выполнить анализ видов деформаций и разрушений элементов автомобильных дорог под воздействием динамических нагрузок и природно-климатических факторов
Владеть:
-

ПКС-3.4: Мониторинг и оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Знать:
Имеет представление об мониторинге и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.5: Составление перечня работ по содежанию автомобильных дорог и сооружений на них в различные периоды года
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен составить перечень работ по содержанию автомобильных дорог и сооружений на них в различные периоды года

ПКС-3.6: Назначение и выбор видов ремонта автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
Способен назначить и выбрать виды ремонта автомобильной дороги
Владеть:
-

ПКС-3.7: Выбор методов и приборов для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Знать:

Имеет представление об выборе методов и приборов для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.8: Выбор технологий производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать технологию производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
Владеть:
-

ПКС-3.9: Выбор методов для оценки безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен назначить метод для оценки безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах

ПКС-3.10: Разработка мероприятий по повышению уровня удобства и безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен разработать мероприятия по повышению уровня безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать и применить нормативную и техническую литературу, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Владеть:
-

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
-
Уметь:
Способен оформить курсовую и выпускную квалификационную работу согласно требованиям методических документов учебного заведения
Владеть:
-

ПКС-4.4: Представление и защита результатов выполненных работ в профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:

-
Владеть:
Способен представить и защитить результаты выполненной работы в профессиональной деятельности

ПКС-1.22: Описание процессов влагонакопления в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла
Знать:
Способен описать процессы влагонакопления в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.24: Разработка мероприятий по обеспечению надежного функционирования эксплуатируемых автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях
Знать:
Способен разработка мероприятий по обеспечению надежного функционирования эксплуатируемых автомобильных дорог в сложных природно-климатических условия
Уметь:
-
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Способен определить сроки строительства основных видов дорожно-строительных работ	
-	
-	
Имеет представление об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности	
-	
Имеет представление об учёте влияния элементов системы водитель - автомобиль - дорога - окружающая среда при эксплуатации автомобильных дорог и оценке безопасности дорожного движения	
-	
Имеет представление об мониторинге и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	
-	
-	
Имеет представление об выборе методов и приборов для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
Способен описать процессы влагонакопления в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла	
Способен разработка мероприятий по обеспечению надежного функционирования эксплуатируемых автомобильных дорог в сложных природно-климатических условия	
3.2	**Уметь:**
-	
Способен выполнить подсчёт объёмов основных дорожно-строительных работ	
-	
-	
-	
-	
Способен выполнить анализ видов деформаций и разрушений элементов автомобильных дорог под воздействием динамических нагрузок и природно-климатических факторов	
-	
-	
Способен назначить и выбрать виды ремонта автомобильной дороги	

-	
Способен выбрать технологию производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере	
-	
-	
Способен выбрать и применить нормативную и техническую литературу, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог	
Способен оформить курсовую и выпускную квалификационную работу согласно требованиям методических документов учебного заведения	
-	
-	
-	
3.3	**Владеть:**
-	
-	
Демонстрирует умения и навыки разработки технологических карт на основные виды дорожно-строительных работ	
-	
Демонстрирует умения и навыки выявления особенностей функционирования автомобильных дорог и анализа основных тенденций развития транспортной инфраструктуры	
-	
-	
-	
Способен составить перечень работ по содержанию автомобильных дорог и сооружений на них в различные периоды года	
-	
-	
-	
Способен назначить метод для оценки безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах	
Способен разработать мероприятия по повышению уровня безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах	
-	
-	
Способен представить и защитить результаты выполненной работы в профессиональной деятельности	
-	
-	

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

_____ 2026 г.

Реконструкция автомобильных дорог

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
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.т.н., доцент, Бадина М.В.;ст.преподаватель, Агафонова М.В. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов-бакалавров знаний в области основных принципов реконструкции автомобильных дорог, а также способов технологии и организации производства дорожно-строительных работ при реконструкции

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дорожные условия и безопасность движения
2.1.2	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.3	Инженерно-геодезические изыскания
2.1.4	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.1.5	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ
2.1.6	Технологические процессы в строительстве
2.1.7	Строительные материалы
2.1.8	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.9	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.10	Инженерная геодезия
2.1.11	Инженерная геология
2.1.12	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-1.1: Учет инженерных изысканий при проектировании элементов автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
Способен учитывать инженерные изыскания при проектировании элементов автомобильной дороги
Владеть:
-

ПКС-1.3: Выбор технических параметров проектируемой автомобильной дороги
Знать:
Имеет представление о технических параметрах проектируемой автомобильной дороги
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.4: Проектирование плана трассы автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования плана трассы автомобильной дороги

ПКС-1.5: Проектирование продольного профиля автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования продольного профиля автомобильной дороги

ПКС-1.6: Проектирование поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвода
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвод

ПКС-1.7: Конструирование вариантов дорожных одежд
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки конструирования вариантов дорожных одежд
Владеть:
-

ПКС-3.8: Выбор технологий производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
Знать:
Имеет представление о технологиях производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Владеть:
-

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками оформления курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения

ПКС-4.4: Представление и защита результатов выполненных работ в профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о технических параметрах проектируемой автомобильной дороги

3.1.2	Имеет представление о технологиях производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен учитывать инженерные изыскания при проектировании элементов автомобильной дороги
3.2.2	Демонстрирует умения и навыки конструирования вариантов дорожных одежд
3.2.3	Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
3.2.4	Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками проектирования плана трассы автомобильной дороги
3.3.2	Владеет навыками проектирования продольного профиля автомобильной дороги
3.3.3	Владеет навыками проектирования поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвод
3.3.4	Владеет навыками оформления курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения

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. Понятия о реконструкции автомобильных дорог						
1.1	1.1 Введение. Литература, программа дисциплины. Краткое содержание составных частей дисциплины. Понятие о реконструкции автомобильных дорог. Принципы назначения работ при реконструкции. Реконструкция автомобильных дорог и ее разновидности. Причины, вызывающие необходимость реконструкции. Характер работ, выполняемых при реконструкции дорог /Лек/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	0	
1.2	1.2 Оценка состояния дороги и назначение мероприятий по реконструкции автомобильных дорог. Установление категории дороги /Пр/	8	2	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением практических заданий
1.3	Понятия о реконструкции автомобильных дорог /Ср/	8	3,5	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 2. Раздел 2. Особенности изыскательских работ при составлении проекта реконструкции						
2.1	2.1 Полевые работы при изысканиях. Обследование дорожных одежд. Изучение траектории движения на кривых малых радиусов. Очередность реконструкции отдельных участков дорог /Лек/	8	2	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-1.7 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
2.2	2.2 Реконструкция автомобильной дороги в плане. Составление ведомости прямых и кривых /Пр/	8	2	ПКС-1.4 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.3	Особенности изыскательских работ при составлении проекта реконструкции /Ср/	8	5,5	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-1.7 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,

2.4	Консультация по курсовой работе /Курс пр/	8	0,4	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-1.7 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э5	0	Проверка разделов курсовой работы
	Раздел 3. Раздел 3. Исправление трассы автомобильной дороги в плане.						
3.1	3.1 Реконструкция кривых малого радиуса. Спрямление отдельных участков. Устройство виражей /Лек/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.6 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Опрос
3.2	3.2 Технико-экономическое сравнение вариантов трассы автомобильной дороги /Пр/	8	2	ПКС-1.4 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Контроль за выполнением практических заданий
3.3	Исправление трассы автомобильной дороги в плане. /Ср/	8	3,5	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 4. Раздел 4. Реконструкция отдельных участков дорог для повышения безопасности дорожного движения						
4.1	4.1 Улучшение условий движения на подъемах и спусках. Реконструкция участков с недостаточной шириной проезжей части. Обеспечение зрительной ясности направления дороги для водителей. Реконструкция участков дорог в пределах населенных пунктов /Лек/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Опрос
4.2	4.2 Реконструкция автомобильной дороги в продольном профиле. /Пр/	8	2	ПКС-1.5 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Контроль за выполнением практических заданий
4.3	Реконструкция отдельных участков дорог для повышения безопасности дорожного движения /Ср/	8	3,5	ПКС-1.3 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
4.4	Консультация по курсовой работе /Курс пр/	8	0,4	ПКС-1.3 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Проверка разделов курсовой работы
	Раздел 5. Раздел 5. Исправление продольного профиля при реконструкции.						
5.1	5.1 Устранение участков с недостаточной видимостью. Увеличение радиусов вогнутых и выпуклых кривых. Увеличение рабочих отметок земляного полотна /Лек/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-1.5 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э5	0	Опрос
5.2	5.2 Проектирование поверхностного водоотвода /Пр/	8	2	ПКС-1.6 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Контроль за выполнением практических заданий
5.3	Исправление продольного профиля при реконструкции. /Ср/	8	3,5	ПКС-1.3 ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав

5.4	Консультация по курсовой работе /Курс пр/	8	0,2	ПКС-1.3 ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э5	0	Проверка разделов курсовой работы
	Раздел 6. Раздел 6. Земляные работы при реконструкции дорог						
6.1	6.1. Подготовительные работы. Способы уширения насыпей и выемок. Требования к грунтам. Использование старого земляного полотна. Требование к уплотнению грунтов. Укрепление грунтов. Производство работ по возвышению земляного полотна и исправлению продольного профиля. Планировка откосов земляного полотна. Контроль качества и приемка земляного полотна /Лек/	8	2	ПКС-1.5 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э4 Э5	0	Опрос
6.2	6.2 Проектирование поперечных профилей автомобильной дороги /Пр/	8	2	ПКС-1.6 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением практических заданий
6.3	Земляные работы при реконструкции дорог /Ср/	8	3,5	ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-3.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 7. Раздел 7. Устранение пучинистых участков.						
7.1	7.1 Понятие о пучении грунтов. Факторы, влияющие на пучение. Способы борьбы с пучением /Лек/	8	2	ПКС-1.1 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Опрос
7.2	7.2 Расчет усиления дорожных одежд при реконструкции дорожных одежд /Пр/	8	2	ПКС-1.7 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением практических заданий
7.3	Устранение пучинистых участков. /Ср/	8	3,5	ПКС-1.1 ПКС-1.7 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 8. Раздел 8. Способы реконструкции дорожных одежд.						
8.1	8.1 Использование старой дорожной одежды. Усиление дорожных одежд. Способы разборки дорожных одежд. Полная и частичная разборка. Технология производства работ. Технико-экономическая оценка применения материалов старой дорожной одежды Расчет усиления дорожных одежд при реконструкции дорожных одежд. Регенерация и ресайклинг /Лек/	8	2	ПКС-1.7 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	Опрос
8.2	8.2 Подсчет объемов на реконструкцию земляного полотна и дорожных одежд /Пр/	8	2	ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Контроль за выполнением практических заданий

8.3	8.3 Особенности реконструкции дорожных одежд с цементобетонными покрытиями (подготовительные работы, способы усиления дорожных одежд, уширение дорожных одежд). Реконструкция дорожных одежд переходного типа (восстановление и усиление покрытия, ремонт дорожных одежд переходного типа, технология производства работ) /Лек/	8	2	ПКС-1.7 ПКС-3.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	0	Опрос
8.4	Способы реконструкции дорожных одежд. /Ср/	8	10,5	ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.7 ПКС-3.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы,

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Что такое реконструкция автомобильной дороги?
2. Какие разновидности ремонтных работ Вы знаете?
3. В чем различия реконструкции и капитального ремонта?
4. Какие работы включает в себя реконструкция?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Понятие о реконструкции дороги.
2. Реконструкции автомобильных дорог и ее разновидности.
3. Характер работ, выполняемых при реконструкции автомобильных дорог.
4. Пропускная способность существующих дорог и мероприятия по ее повышению.

5.2. Темы письменных работ

ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ Реконструкция участка автомобильной дороги

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО 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	Васильев, А. П., Лупанов, А. П., Силкин, В. В., Ушаков, В. В.	Реконструкция автомобильных дорог: учебник для студентов вузов по спец. 291000 (270205.65) "Автомоб. дороги и аэродромы" направл. "Трансп. стр-во"	М.: АСВ, 2015
Л1.2	Васильев, Александр Петрович	Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 т.	М.: Академия, 2011
Л1.3	Васильев, Александр Петрович	Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 т.	М.: Академия, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Васильев, Александр Петрович, Азиев, Вячеслав Михайлович, Горелышев, Николай Васильевич	Справочная энциклопедия дорожника	М.: Информавтодор, 2005

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Бабков, Валерий Федорович, Могилевич, Валентин Михайлович, Некрасов, Владимир Константинович	Реконструкция автомобильных дорог	М.: Транспорт, 1978
Л2.3	Цупиков, С. Г.	Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог: учебно-практическое пособие	М.: Инфра-Инженерия, 2007

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2012. https://docs.cntd.ru/document/1200095524
Э2	ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд /Гос. служба дор. хоз-ва (Росавтодор) Мин-ва транспорта РФ..М.:Информавтодор, 2001.-145с. ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд /Гос. служба дор. хоз-ва (Росавтодор) Мин-ва транспорта РФ..М.:Информавтодор, 2001.-145с. https://docs.cntd.ru/document/1200015514
Э3	ОДМ 218.4.039-2018 Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог. - М:Росавтодор, 2018 - 73с. https://docs.cntd.ru/document/550771223
Э4	ОДН 218.1.052-2002 Оценка прочности нежестких дорожных одежд. отраслевые дорожные нормы (взамен ВСН 52 -89)/ Гос. служба дорожного хозяйства (Росавтодор). М., 20036 - 80с. https://docs.cntd.ru/document/1200031253
Э5	ГОСТ 33388-2015 Дороги автомобильные общего пользования Требования к проведению диагностики и паспортизации. - М.:Стандартинформ, 2016. - 15 с. https://docs.cntd.ru/document/1200135143

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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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	

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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
Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче зачёта.
Формой итоговой аттестации является зачёт, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной 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 неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.
Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.
Контролирующие материалы по дисциплине содержат:
Вопросы для экспресс - опроса (для текущей аттестации);
Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);
Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

Процедура защиты курсовой работы

Выполнение курсовой работы позволяет студенту осваивать дисциплину путем практической работы, в ходе которой создаются расчетно-графические объекты. Именно с помощью проектирования возможно существенно углубить знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.
Курсовая работа является самостоятельной работой студента и включает в себя несколько взаимосвязанных частей: введение, основную часть, заключение, список литературы. К этим пунктам добавляются иллюстрации, таблицы, диаграммы. Объем курсовой работы составляет 30-40 страниц.
Курсовая работа может быть не допущена к ее защите при невыполнении существенных разделов задания, а также при грубых нарушениях правил оформления работы. Дата защиты курсовой работы определяется кафедрой. Защита курсовых проектов и работ осуществляется после их выполнения при индивидуальном собеседовании преподавателя со студентом. В процессе защиты студент должен показать, что он самостоятельно принимал технологические решения при разработке разделов. В процессе защиты преподаватель задает вопросы.
Курсовая работа оценивается по 4-хбалльной шкале по итогам защиты и качеству выполненного проекта.

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 на повторную защиту курсовой работы 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.
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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Реконструкция автомобильных дорог

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Бадина М.В.;ст.преподаватель, Агафонова М.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов-бакалавров знаний в области основных принципов реконструкции автомобильных дорог, а также способов технологии и организации производства дорожно-строительных работ при реконструкции

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дорожные условия и безопасность движения
2.1.2	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.3	Инженерно-геодезические изыскания
2.1.4	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.1.5	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ
2.1.6	Технологические процессы в строительстве
2.1.7	Строительные материалы
2.1.8	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.9	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.10	Инженерная геодезия
2.1.11	Инженерная геология
2.1.12	Введение в специальность
2.2	**Дисциплины 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-1.1: Учет инженерных изысканий при проектировании элементов автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
Способен учитывать инженерные изыскания при проектировании элементов автомобильной дороги
Владеть:
-

ПКС-1.3: Выбор технических параметров проектируемой автомобильной дороги
Знать:
Имеет представление о технических параметрах проектируемой автомобильной дороги
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.4: Проектирование плана трассы автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования плана трассы автомобильной дороги

ПКС-1.5: Проектирование продольного профиля автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования продольного профиля автомобильной дороги

ПКС-1.6: Проектирование поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвода
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвод

ПКС-1.7: Конструирование вариантов дорожных одежд
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки конструирования вариантов дорожных одежд
Владеть:
-

ПКС-3.8: Выбор технологий производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
Знать:
Имеет представление о технологиях производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Владеть:
-

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками оформления курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения

ПКС-4.4: Представление и защита результатов выполненных работ в профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
-	

Имеет представление о технических параметрах проектируемой автомобильной дороги
-
-
-
-
Имеет представление о технологиях производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, в том числе с применением инноваций в дорожной сфере
-
-
-

3.2	**Уметь:**

Способен учитывать инженерные изыскания при проектировании элементов автомобильной дороги
-
-
-
-
Демонстрирует умения и навыки конструирования вариантов дорожных одежд
-
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
-
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности

3.3	**Владеть:**

-
-
Владеет навыками проектирования плана трассы автомобильной дороги
Владеет навыками проектирования продольного профиля автомобильной дороги
Владеет навыками проектирования поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвод
-
-
-
Владеет навыками оформления курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
-

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

_____ 2026 г.

Технология и организация строительства автомобильных дорог

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	504	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	17 1/6		15 2/6		17 1/6		9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36	18	18	90	90
Практические	34	34	36	36	54	54	18	18	142	142
Курсовое проектирование	1	1	2	2	2	2	1	1	6	6
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35			1,05	1,05
В том числе в форме практ.подготовки	7		7		7		7		28	
Итого ауд.	53	53	56	56	92	92	37	37	238	238
Контактная работа	53,35	53,35	56,35	56,35	92,35	92,35	37	37	239,05	239,05
Сам. работа	64	64	61	61	25	25	35	35	185	185
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65			79,95	79,95
Итого	144	144	144	144	144	144	72	72	504	504

Программу составил(и):
д.т.н., профессор, Ефименко С.В.;д.т.н., профессор, Ефименко В.Н. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов-бакалавров знаний в области технологии и организации строительства автомобильных дорог, эффективного применения дорожно-строительных машин, контроля качества работ при строительстве земляного полотна и дорожной одежды автомобильных дорог.

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	Инженерная геология
2.1.3	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.4	Строительные материалы
2.1.5	Технологическая практика
2.1.6	Средства механизации строительства
2.1.7	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ
2.1.8	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.1.9	Дорожное грунтоведение
2.1.10	Организация, планирование и управление в дорожной 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	Ценообразование и сметное дело в строительстве
2.2.4	Теоретические аспекты водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог
2.2.5	Эксплуатация автомобильных дорог

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.1: Определение сроков строительства основных видов дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен определить сроки строительства основных видов дорожно-строительных работ
Владеть:
-

ПКС-2.2: Подсчет объемов основных дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками подсчета объемов основных дорожно-строительных работ

ПКС-2.3: Разработка технологических карт на основные виды дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен разработать технологические карты на основные виды дорожно-строительных работ
Владеть:
-

ПКС-2.4: Разаботка линейного календарного графика производства дорожно-строительных работ
Знать:
Способен разработать линейный календарный график производства дорожно-строительных работ
Уметь:
-

Владеть:
-

ПКС-2.5: Выбор отряда машин и механизмов на сооружение земляного полотна
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора отряда машин и механизмов на сооружение земляного полотна
Владеть:
-

ПКС-2.6: Расчет технико-экономических показателей отрядов на основные виды дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Умеет произвести расчет технико-экономических показателей отрядов на основные виды дорожно-строительных работ
Владеть:
-

ПКС-2.7: Осуществление контроля качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Знать:
Способен осуществлять контроль качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
Способен применить знания об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
Имеет представление об оформлении курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.4: Представление и защита результатов выполненных работ в профессиональной деятельности

Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности

ПКС-1.23: Выбор методов регулирования водно-теплового режима грунтов земляного транспортных сооружений
Знать:
Знает методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна транспортных сооружений
Уметь:
-
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна транспортных сооружений
3.1.2	Способен разработать линейный календарный график производства дорожно-строительных работ
3.1.3	Способен осуществлять контроль качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
3.1.4	Имеет представление об оформлении курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен разработать технологические карты на основные виды дорожно-строительных работ
3.2.2	Демонстрирует умения и навыки выбора отряда машин и механизмов на сооружение земляного полотна
3.2.3	Умеет произвести расчет технико-экономических показателей отрядов на основные виды дорожно-строительных работ
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками подсчета объемов основных дорожно-строительных работ
3.3.2	Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
3.3.3	Способен представить и защитить результаты выполненных работ 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. Технология и организация строительства земляного полотна. Часть 1.						
1.1	1.1 Введение в дисциплину. Цели и задачи изучения. Краткое содержание составных частей дисциплины. Роль и значение дисциплины «Технология и организация строительства автомобильных дорог». Основные направления развития науки о земляном полотне. Проблемы качественного строительства земляного полотна автомобильных дорог. /Лек/	5	2	ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.2	1.2 Объём курсовой работы. Подготовительные работы (Расчистка дорожной полосы от леса пней валунов кустарников). /Пр/	5	4	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.3	1.3 Грунты и их применение в различных природных условиях. Методы регулирования водно-теплового режима земляного полотна автомобильных дорог. /Лек/	5	2	ПКС-4.1 ПКС-1.23	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос

1.4	1.4 Подготовительные работы (Расчистка дорожной полосы от почвенно-растительного слоя. Определение объемов работ по строительству малых мостов и водопропускных труб). /Пр/	5	4	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.5	1.5 Технология работ по сооружению земляного полотна автомобильных дорог. Сроки выполнения земляных работ при строительстве автомобильных дорог. /Лек/	5	2	ПКС-2.1 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.6	1.6 Определение объемов земляных работ табличным способом. /Пр/	5	4	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.7	1.7 Подготовительные работы. Восстановление и закрепление трассы. Расчистка дорожной полосы от леса, пней, кустарников, валунов. /Лек/	5	2	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.8	1.8 Расчёт поправок к основным объемам земляных работ. Расчет профильных и рабочих объемов земляных работ /Пр/	5	4	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.9	1.9 Подготовительные работы. Снятие и складирование плодородного слоя земли. Сооружение земляного полотна автомобильных дорог /Лек/	5	2	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.10	1.10 Определение объемов основных земляных работ с использованием ЭВМ (программный продукт «Митин») /Пр/	5	4	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.11	1.11 Возведение насыпей и разработка выемок в нескальных грунтах. Способы отсыпки насыпей и разработки выемок. Возведение насыпей из грунта выемок или грунтовых карьеров. /Лек/	5	2	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.12	1.12 Построение гистограммы распределение объемов земляных масс /Пр/	5	4	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.13	1.13 Выбор средств механизации земляных работ. Технология основных земляных работ. Разработка выемок и возведение насыпей бульдозерами. /Лек/	5	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос

1.14	1.14 Распределение объемов земляных масс по видам работ (перемещение грунта из выемки в насыпь, построение кривой распределения земляных масс) /Пр/	5	4	ПКС-2.2 ПКС-2.5 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.15	1.15 Технология основных земляных работ. Разработка выемок и возведение насыпей скреперами. Разработка выемок и возведение насыпей экскаваторами. /Лек/	5	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.16	1.16 Распределение объемов земляных масс по видам работ (перемещение грунта из бокового резерва в насыпь, перемещение грунта из карьера в насыпь). Распределение объемов земляных масс по средствам механизации /Пр/	5	4	ПКС-2.2 ПКС-2.5 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.17	1.17 Технология основных земляных работ. Разработка выемок и возведение насыпей автогрейдерами. Требования безопасности при сооружении земляного полотна. /Лек/	5	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.18	1.18 Защита курсовой работы, подготовка к экзамену. /Пр/	5	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.19	Технология и организация строительства земляного полотна. Часть 1. /Ср/	5	64	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы,
1.20	Консультации по курсовой работе /Курс пр/	5	1	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Проверка разделов курсовой работы
1.21	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	5	0,35	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-1.23	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Экзамен
	Раздел 2. Раздел 2. Технология и организация строительства земляного полотна. Часть 2						
2.1	2.1 Теоретические основы уплотнения грунтов. Требования к уплотнению грунтов. /Лек/	6	2	ПКС-2.7 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос

2.2	2.2 Объем курсового проекта. Календарное планирование сроков производства земляных работ. /Пр/	6	4	ПКС-2.1 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.3	2.3 Теоретические основы уплотнения грунтов. Оптимальная толщина уплотняемых слоёв. Теоретические основы уплотнения грунтов. Выбор средств уплотнения. /Лек/	6	2	ПКС-2.7 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.4	2.4 Расчёт основных элементов потока. Обоснование ведущей машины в отряде. /Пр/	6	4	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.5	2.5 Теоретические основы уплотнения грунтов. Организация работ по уплотнению. /Лек/	6	2	ПКС-2.7 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.6	2.6 Выбор отряда по укрупненным показателям. Расчёт специализированного потока /Пр/	6	4	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.7	2.7 Организация и методы контроля за уплотнением грунтов земляного полотна. Контроль качества уплотнения грунтов земляного полотна. /Лек/	6	2	ПКС-2.7 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.8	2.8 Расчёт технологической схемы работы отряда /Пр/	6	4	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.9	2.9 Организация контроля качества работ по сооружению земляного полотна автомобильных дорог. /Лек/	6	2	ПКС-2.7 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.10	2.10 Построение почасового графика. /Пр/	6	4	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта

2.11	2.11 Принципы организации строительства автомобильных дорог. Проект производства работ и проект организации строительства. /Лек/	6	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.12	2.12 Расчёт технико-экономических показателей отряда. /Пр/	6	4	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.13	2.13 Календарное планирование производства работ по строительству автомобильных дорог. /Лек/	6	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.14	2.14 Построение укрупненного линейно-календарного графика. /Пр/	6	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.15	2.15 Календарное планирование производства работ по строительству автомобильных дорог. /Лек/	6	2	ПКС-2.1 ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.16	2.16 Организация контроля качества работ /Пр/	6	4	ПКС-2.7 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.17	2.17 Укрепление откосов земляного полотна /Лек/	6	2	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.18	2.18 Защита курсового проекта, подготовка к экзамену. /Пр/	6	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта

2.19	Технология и организация строительства земляного полотна. Часть 2 /Ср/	6	61	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом
2.20	Консультации по курсовому проекту /Курс пр/	6	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Проверка разделов курсового проекта
2.21	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	6	0,35	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-1.23	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Экзамен
	Раздел 3. Раздел 3 Технология и организация строительства дорожных одежд						
3.1	3.1 Технические требования к материалам, допускаемым для устройства дополнительных слоёв оснований дорожных одежд. Технология устройства дополнительных слоёв оснований из материалов естественного происхождения, подстилающие слои из грунта гравия и грунто-щебня. Применение синтетических материалов при строительстве дополнительных слоёв дорожных одежд. Контроль качества строительства дополнительных слоёв дорожных одежд. /Лек/	7	4	ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.2	3.2 Объём курсового проекта. Подсчёт потребности дорожно-строительных материалов для строительства слоёв дорожных одежд. Составление очерка «Физико-географические условия района строительства /Пр/	7	6	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта

3.3	3.3 Технология строительства оснований из грунтов, укреплённых минеральными вяжущими. Устройство оснований из грунтов, укреплённых органическими вяжущими. Комплексные способы укрепления грунтов добавкой различных веществ. Технология строительства оснований, из щебня по способу заклинки. Устройства щебёночных и гравийных оснований пескоцементной смесью методом пропитки (вдавливанием). Устройство щебёночных и гравийных оснований, обработанных не на полную глубину пескоцементной смесью методом перемешивания. /Лек/	7	4	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.4	3.4 Разработка плана строительства и снабжения материалами строящегося участка автомобильной дороги. Обоснование возможности применения материалов как местных , так и привозных в конструкцию дорожной одежды. /Пр/	7	6	ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
3.5	3.5 Технология строительства оснований дорожных одежд с применением укатываемого (тощего) бетона. Технология строительства оснований из щебня по способам «пропитка» и «полупропитка» с применением органических вяжущих. /Лек/	7	4	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.6	3.6 Определение зоны действия карьеров. Выбор расположения подсобных предприятий (АБЗ, ЦБЗ, полигона изготовления железобетонных изделий) на основе технико-экономических расчетов. /Пр/	7	6	ПКС-2.6 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
3.7	3.7 Устройство оснований и покрытий из щебёночных гравийных и песчаных смесей, обработанных органическими вяжущими смешением на дороге. Строительство оснований дорожных одежд из чёрного щебня. /Лек/	7	4	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.8	3.8 Обоснование способа производства всех основных работ и выбор машин на основе технико-экономического сравнения. /Пр/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
3.9	3.9 Классификация асфальтобетонных смесей и асфальтобетонов. Требования к материалам для приготовления асфальтобетонных смесей. /Лек/	7	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.10	3.10 Разработка технологической карты производства работ на строительстве слоёв дорожной одежды. /Пр/	7	6	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.6 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта

3.11	3.11 Проектирование состава дорожных асфальтовых бетонов. Требования к технологии производства работ по устройству асфальтобетонных покрытий. Устройство слоёв асфальтобетонных покрытий из горячих смесей. /Лек/	7	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.12	3.12 Разработка карты операционного контроля на строительстве дорожной одежды. /Пр/	7	6	ПКС-2.7 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
3.13	3.13 Уплотнение горячих и тёплых асфальтобетонных смесей. Подготовка оснований, укладка и уплотнение асфальтобетонной смеси при пониженной температуре воздуха. /Лек/	7	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.14	3.14 Проектирование поточной организации работ с составлением линейного календарного графика. /Пр/	7	6	ПКС-2.1 ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
3.15	3.15 Строительство покрытий из холодных асфальтобетонных смесей. Строительство покрытий из литых асфальтобетонных смесей. Технология строительства покрытий из асфальтобетонных смесей на основе полимерно-битумных вяжущих (полимерасфальтобетона). Устройство покрытий дорожных одежд из цветных пластбетонных смесей. /Лек/	7	4	ПКС-2.3 ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.16	3.16 Подсчёт парка автомобильного транспорта. Разработка индивидуальной технологической карты или циклограммы производства дорожно-строительного материала или композиции. /Пр/	7	6	ПКС-2.3 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта
3.17	3.17 Особенности строительства оснований и покрытий дорожных одежд автомобильных дорог с применением цементных бетонов. Требования в к материалам для приготовления цементобетонной смеси. Технология производства работ с применением машин на рельсовом ходу. Технология производства работ с применением машин со скользящей опалубкой. Контроль качества работ по приготовлению и применению цементобетонных смесей в покрытиях дорожных одежд. /Лек/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.18	3.18 Оформление проекта производства работ по строительству дорожных одежд. /Пр/	7	6	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.6 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсового проекта

3.19	Технология и организация строительства дорожных одежд /Ср/	7	25	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом
3.20	Консультации по курсовому проекту /Курс пр/	7	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.6 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Проверка разделов курсового проекта
3.21	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	7	0,35	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Экзамен
	Раздел 4. Раздел 4. Технология и организация дорожного строительства						
4.1	4.1 Введение. Литература. Программа дисциплины. Организационные особенности дорожного строительства. Классификации работ, выполняемых на дорожном строительстве. Индустриализация дорожного строительства /Лек/	8	2	ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.2	4.2 Выполнение курсовой работы. Определение объемов работ. /Пр/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.3	4.3 Методы организации дорожно-строительных работ. Выбор методов организации дорожно-строительных работ. Общие сведения о поточном методе организации дорожно-строительных работ. /Лек/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.4	4.4 Выполнение курсовой работы. Установление сроков строительства по их видам. /Пр/	8	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.5	4.5 Организационно-техническая подготовка к строительству автомобильных дорог. Значение и задачи организационно-технической подготовки /Лек/	8	2	ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.6	4.6 Выполнение курсовой работы. Разработка календарного плана строительства. /Пр/	8	2	ПКС-2.1 ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы

4.7	4.7 Производственная база дорожного строительства Общие сведения. Размещение производственных предприятий и определение границ их зон снабжения. Зависимость между производительностью производственных предприятий и скоростью строительных потоков на дороге. /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.8	4.8 Выполнение курсовой работы. Комплектование дорожно-строительных отрядов. /Пр/	8	2	ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.9	4.9 Организация дорожного строительства в зимнее время. Общие сведения. Выбор работ для производства в зимнее время. Экономическое обоснование производства работ в зимних условиях. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.10	4.10 Выполнение курсовой работы. Расчет потребности в материально-технических ресурсах и кадров строительства. /Пр/	8	2	ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.11	4.11 Организация транспортных работ. Классификация транспортных работ и выбор транспортных средств. Организация автомобильных перевозок в комплексном дорожно-строительном потоке. Примеры решений организации транспортных работ. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.12	4.12 Выполнение курсовой работы. Расчет потребности в материально-технических ресурсах и кадров строительства. /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.13	4.13 Технико-экономическая оценка уровня организации строительства автомобильных дорог. Общие сведения. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.14	4.14 Выполнение курсовой работы. Оценка уровня организации строительства /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.15	4.15 Проектирование организации строительства и производства работ. Состав и содержание проектов организации строительства Оперативное управление строительством автомобильных дорог. Задачи оперативного управления строительством автомобильных дорог. Управление строительством автомобильных дорог методом планерок. Диспетчерское управление строительством автомобильных дорог. /Лек/	8	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос

4.16	4.16 Защита курсовой работы /Пр/	8	4	ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.17	Технология и организация дорожного строительства /Ср/	8	35	ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
4.18	Консультации по курсовой работе /Курс пр/	8	1	ПКС-2.4 ПКС-2.6 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Проверка разделов курсовой работы

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

Раздел «Технология и организация строительства земляного полотна». Часть 1,2

1. Какие факторы определяют качество строительства земляного полотна автомобильных дорог?
2. Что понимают под термином водно-тепловой режим земляного полотна автомобильной дороги?
3. Назовите две группы методов регулирования водно-теплового режима земляного полотна?
4. Приведите классификацию грунтов по ГОСТ 25100-2011

Раздел «Технология и организация строительства дорожных одежд». Часть 3

49. Приведите классификацию дорожных одежд по типам покрытий.
50. Какие мероприятия обеспечивают надёжность вновь построенных дорожных одежд в процессе их эксплуатации.
51. Что представляют собой дополнительные слои дорожной одежды.
52. Какие требования предъявляют к материалам в дополнительных слоях дорожных одежд

Раздел «Технология и организация дорожного строительства». Часть 4

89. Назовите способы ведения дорожно-строительных работ.
90. Задачи организации дорожного строительства.
91. Функции Заказчика
92. Подрядная организация

ВОПРОСЫ
Для формирования билетов к экзамену по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог». Часть 1

1. Проблемы качественного строительства автомобильных дорог.
2. Грунты и их применение в различных природных условиях.
3. Принципы организации дорожно-строительных работ.
4. Технологическая последовательность основных дорожно-строительных работ.

ВОПРОСЫ
Для формирования экзаменационных билетов по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог». Часть 2

1. Проблемы качественного строительства автомобильных дорог
2. Грунты и их применение в различных природных условиях
3. Принципы организации дорожно-строительных работ
4. Документы на основе которых осуществляются дорожно-строительные работы

ВОПРОСЫ
Для формирования экзаменационных билетов по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог». Часть 3

1. Технические требования к материалам, допускаемым для устройства дополнительных слоёв оснований дорожных одежд.
2. Технология устройства дополнительных слоёв из материалов естественного происхождения, подстилающие слои

из грунто-гравия , грунто-щебня.
3. Применение синтетических материалов при строительстве дополнительных слоёв дорожных одежд .
4. Технология строительства оснований из грунтов, укреплённых минеральными вяжущими.

ВОПРОСЫ
Для формирования вопросов для зачетов по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог». Часть 4

1. Способы ведения дорожно-строительных работ.
2. Задачи организации дорожного строительства.
3. Подрядная организация
4. Договор подряда.

5.2. Темы письменных работ

Задание к курсовой работе №1
Распределение объемов земляных масс

Задание к курсовому проекту № 2
Проект производства работ на строительство земляного полотна

Задание к курсовому проекту №3
Проект производства работ на строительство дорожной одежды

Задание к выполнению курсовой работы №4
Разработка организации дорожно-строительных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
Раздел «Технология и организация строительства земляного полотна». Часть 1,2
Раздел «Технология и организация строительства дорожных одежд». Часть 3
Раздел «Технология и организация дорожного строительства». Часть 4

ВОПРОСЫ
Для формирования билетов к экзамену по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог». Часть 1
ВОПРОСЫ
Для формирования экзаменационных билетов по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог». Часть 2
ВОПРОСЫ
Для формирования экзаменационных билетов по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог». Часть 3
ВОПРОСЫ
Для формирования вопросов для зачетов по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог». Часть 4

Задание к курсовой работе №1
"Распределение объемов земляных масс"
Пример выполнения курсовой работы "Распределение объемов земляных масс"

Задание к курсовому проекту № 2
Проект производства работ на строительство земляного полотна
Пример выполнения курсового проекта "Проект производства работ на строительство земляного полотна"

Задание к курсовому проекту №3
Проект производства работ на строительство дорожной одежды
Пример выполнения курсового проекта "Проект производства работ на строительство дорожной одежды"

Задание к выполнению курсовой работы №4
Разработка организации дорожно-строительных работ
Пример выполнения курсовой работы "Разработка организации дорожно-строительных работ"

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сиденко, Владимир Михайлович, Батраков, Олег Трифонович, Леушин, Алексей Иванович	Технология строительства автомобильных дорог: учебник для вузов	Киев: Вища школа, 1970
Л1.2	Сиденко, Владимир Михайлович, Батраков, Олег Трифонович, Леушин, Алексей Иванович	Технология строительства автомобильных дорог: учебник для вузов	Киев: Вища школа, 1970
Л1.3	Горелышев, Николай Васильевич, Полосин-Никитин, Серафим Михайлович, Коганзон, Марк Семенович	Технология и организация строительства автомобильных дорог: учебник для вузов по специальности "Строительство автомобильных дорог и аэродромов"	М.: Интеграл, 2013
Л1.4	ЦНИИП градостроительства	Руководство по моделированию расселения	М.: Стройиздат, 1982
Л1.5	Сиденко, Владимир Михайлович, Батраков, Олег Трифонович, Леушин, Алексей Иванович	Технология строительства автомобильных дорог: учебник для вузов	Киев: Вища школа, 1970
Л1.6	Бабаскин, Юрий Георгиевич, Леонович, Иван Иосифович	Технология строительства дорог. Практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Цупиков, Сергей Григорьевич, Казачек, Наталия Сергеевна, Цупикова, Лариса Сергеевна	Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства: Учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019
Л2.2	Сиденко, Владимир Михайлович, Липский, Григорий Евгеньевич, Батраков, Олег Трифонович	Организация, планирование и управление строительством автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомоб. дороги"	Киев: Вища школа, 1987
Л2.3	Подольский, Владислав Петрович, Поспелов, Павел Иванович, Глагольев, Анатолий Владимирович, Смирнов, Александр Владимирович	Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство"	М.: Академия, 2012
Л2.4	Бочин, Валерий Александрович, Вейцман, Михаил Иосифович, Зейгер, Ефим Михайлович	Строительство автомобильных дорог: справочник инженера-дорожника	М.: Транспорт, 1980

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Пузаков, Николай Антонович, Золотарь, Израиль Абрамович, Сиденко, Владимир Михайлович	Водно-тепловой режим земляного полотна и дорожных одежд	М.: Транспорт, 1971
Л2.6	Цупиков, Сергей Григорьевич, Казачек, Наталия Сергеевна, Цупикова, Лариса Сергеевна	Возведение земляного полотна автомобильных дорог: Учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019
Л2.7	Ушаков, В. В., Ольховиков, В. М.	Строительство автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автом. дороги и аэродромы"	М.: КноРус, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Иванникова, Наталья Геннадьевна, Чарыков, Юрий Михайлович	Проект производства работ на строительство дорожной одежды: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020
Л3.2	Иванникова, Наталья Геннадьевна	Распределение объемов земляных масс: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.3	Бадина, Мария Владимировна, Агафонова, Марина Викторовна	Нормы технологического проектирования потребности строительных материалов в конструкциях дорожных одежд: методические указания по выполнению курсового проектирования	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 32756-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению промежуточной приемки выполненных работ. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П).-М: 2014.-16с. http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293768/4293768699.pdf
Э2	ГОСТ 32755-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению приемки в эксплуатацию выполненных работ. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П).-М: 2014.-28с.http://rosdorcontrol.ru/doc/32755-2014.pdf,
Э3	СП 48.13330.2011. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Организация строительства. /Госстрой России. - М: 2005.-45с.http://pprk-service.ru/files/snip-12-01-2004-2011.pdf
Э4	СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 78.13330.2012. https://www.mos.ru/upload/documents/files/9966/SP78133302012.pdf

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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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).

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	

228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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
Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче экзамена.
Формой итоговой аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.
Шкала оценивания
Отлично Выставляют студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логично его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач
Хорошо Выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения
Удовлетворительно Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности и изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных знаний по соответствующей дисциплине.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.
Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.
Контролирующие материалы по дисциплине содержат:
Вопросы для опроса (для текущей аттестации);
Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для экзамена – итоговая аттестация);
Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

Процедура защиты курсовой работы

Выполнение курсовой работы позволяет студенту осваивать дисциплину путем практической работы, в ходе которой создаются расчетно-графические объекты. Именно с помощью проектирования возможно существенно углубить знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.
Курсовая работа является самостоятельной работой студента и включает в себя несколько взаимосвязанных частей: введение, основную часть, заключение, список литературы. К этим пунктам добавляются иллюстрации, таблицы, диаграммы. Объем курсовой работы составляет 30-40 страниц.
Курсовая работа может быть не допущена к ее защите при невыполнении существенных разделов задания, а также при грубых нарушениях правил оформления работы. Дата защиты курсовой работы определяется кафедрой. Защита курсовых проектов и работ осуществляется после их выполнения при индивидуальном собеседовании преподавателя со студентом. В процессе защиты студент должен показать, что он самостоятельно принимал технологические решения при разработке разделов. В процессе защиты преподаватель задает вопросы.
Курсовая работа оценивается по 4-хбалльной шкале по итогам защиты и качеству выполненного проекта.
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 на повторную защиту курсовой работы в установленном порядке.

Процедура зачёта

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.
Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.
Контролирующие материалы по дисциплине содержат:
Вопросы для опроса (для текущей аттестации);
Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);
Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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.
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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Технология и организация строительства автомобильных дорог

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Ефименко С.В.;д.т.н., профессор, Ефименко В.Н.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	17 1/6		15 2/6		17 1/6		9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36	18	18	90	90
Практические	34	34	36	36	54	54	18	18	142	142
Курсовое проектирование	1	1	2	2	2	2	1	1	6	6
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35			1,05	1,05
В том числе в форме практ.подготовки	7		7		7		7		28	
Итого ауд.	53	53	56	56	92	92	37	37	238	238
Контактная работа	53,35	53,35	56,35	56,35	92,35	92,35	37	37	239,05	239,05
Сам. работа	64	64	61	61	25	25	35	35	185	185
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65			79,95	79,95
Итого	144	144	144	144	144	144	72	72	504	504

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов-бакалавров знаний в области технологии и организации строительства автомобильных дорог, эффективного применения дорожно-строительных машин, контроля качества работ при строительстве земляного полотна и дорожной одежды автомобильных дорог.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная геология
2.1.3	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.4	Строительные материалы
2.1.5	Технологическая практика
2.1.6	Средства механизации строительства
2.1.7	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ
2.1.8	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.1.9	Дорожное грунтоведение
2.1.10	Организация, планирование и управление в дорожной отрасли
2.2	**Дисциплины 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	Ценообразование и сметное дело в строительстве
2.2.4	Теоретические аспекты водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог
2.2.5	Эксплуатация автомобильных дорог

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.1: Определение сроков строительства основных видов дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен определить сроки строительства основных видов дорожно-строительных работ
Владеть:
-

ПКС-2.2: Подсчет объемов основных дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками подсчета объемов основных дорожно-строительных работ

ПКС-2.3: Разработка технологических карт на основные виды дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен разработать технологические карты на основные виды дорожно-строительных работ
Владеть:
-

ПКС-2.4: Разаботка линейного календарного графика производства дорожно-строительных работ
Знать:
Способен разработать линейный календарный график производства дорожно-строительных работ
Уметь:
-

Владеть:
-

ПКС-2.5: Выбор отряда машин и механизмов на сооружение земляного полотна
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора отряда машин и механизмов на сооружение земляного полотна
Владеть:
-

ПКС-2.6: Расчет технико-экономических показателей отрядов на основные виды дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Умеет произвести расчет технико-экономических показателей отрядов на основные виды дорожно-строительных работ
Владеть:
-

ПКС-2.7: Осуществление контроля качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Знать:
Способен осуществлять контроль качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
Способен применить знания об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
Имеет представление об оформлении курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.4: Представление и защита результатов выполненных работ в профессиональной деятельности

Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности

ПКС-1.23: Выбор методов регулирования водно-теплового режима грунтов земляного транспортных сооружений
Знать:
Знает методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна транспортных сооружений
Уметь:
-
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
-	
-	
-	
Способен разработать линейный календарный график производства дорожно-строительных работ	
-	
-	
Способен осуществлять контроль качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции	
Способен применить знания об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности	
-	
Имеет представление об оформлении курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения	
-	
Знает методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна транспортных сооружений	
3.2	**Уметь:**
Способен определить сроки строительства основных видов дорожно-строительных работ	
-	
Способен разработать технологические карты на основные виды дорожно-строительных работ	
-	
Демонстрирует умения и навыки выбора отряда машин и механизмов на сооружение земляного полотна	
Умеет произвести расчет технико-экономических показателей отрядов на основные виды дорожно-строительных работ	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
3.3	**Владеть:**
-	
Владеет навыками подсчета объемов основных дорожно-строительных работ	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог	
-	
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности	
-	

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

_____ 2026 г.

Мосты и транспортные тоннели

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6		15 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	18	18	54	54
Практические	16	16	32	32	18	18	66	66
Курсовое проектирование			1	1			1	1
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35			0,35	0,35
Итого ауд.	34	34	51	51	36	36	121	121
Контактная работа	34	34	51,35	51,35	36	36	121,35	121,35
Сам. работа	38	38	66	66	36	36	140	140
Часы на контроль			26,65	26,65			26,65	26,65
Итого	72	72	144	144	72	72	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Алексеев Александр Аверьянович;ст. преподаватель, Кухаренко Светлана Александровна

_____

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Бурлуцкий Андрей 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

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕЛУГАЧЕВ Павел Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний и умений в области проектирования автодорожных мостов, а также расчета основных конструктивных элементов сооружений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.2	Инженерная гидрология
2.1.3	Проектирование малых водопропускных искусственных сооружений
2.1.4	Дорожное грунтоведение
2.1.5	Сопротивление материалов
2.1.6	Строительные материалы
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.2.2	Механика грунтов
2.2.3	Строительная механика
2.2.4	Инженерно-геодезические изыскания
2.2.5	Основания и фундаменты
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.13: Систематизация общих сведений об исскуственных сооружениях на автомобильных дорогах
Знать:
Общие сведений об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах
Уметь:
Систематизировать общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах
Владеть:
Сведений об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах

ПКС-1.14: Выбор конструкции системы мостов с учетом местных условий
Знать:
Конструкции системы мостов с учетом местных условий
Уметь:
Выбирать конструкции системы мостов с учетом местных условий
Владеть:
Навыками выбора конструкций систем мостов с учетом местных условий

ПКС-1.15: Обоснование и выбор расчетных нагрузок при проектировании мостов
Знать:
Расчетные нагрузки, применяемые при проектировании мостов
Уметь:
Применять расчетные нагрузки, применяемые при проектировании мостов
Владеть:
Навыками обоснования и выбора расчетных нагрузок при проектировании мостов

ПКС-1.16: Конструирование и выбор пролетного строения моста
Знать:
Методы и способы конструирования и выбора пролетного строения моста
Уметь:
Конструирования и выбора пролетного строения моста
Владеть:
Навыками конструирования и выбора пролетного строения моста

ПКС-1.17: Использование классификации мостов при их проектировании
Знать:
Классификацию мостов при их проектировании
Уметь:
Использовать классификацию мостов при их проектировании
Владеть:
-

ПКС-1.18: Расчет пролетного строения для выбранной системы моста
Знать:
Методы расчета пролетного строения для выбранной системы моста
Уметь:
расчета пролетного строения для выбранной системы моста
Владеть:
Навыками расчета пролетного строения для выбранной системы моста

ПКС-1.19: Конструирование и расчет опор мостов
Знать:
Методы конструирования и расчета опор мостов
Уметь:
конструировать и рассчитывать опоры мостов
Владеть:
Навыками конструирования и расчета опор мостов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Общие сведений об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах
3.1.2	Конструкции системы мостов с учетом местных условий
3.1.3	Расчетные нагрузки, применяемые при проектировании мостов
3.1.4	Классификацию мостов при их проектировании
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Систематизировать общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах
3.2.2	Выбирать конструкции системы мостов с учетом местных условий
3.2.3	Использовать классификацию мостов при их проектировании
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками обоснования и выбора расчетных нагрузок при проектировании мостов
3.3.2	Навыками конструирования и выбора пролетного строения моста
3.3.3	Навыками расчета пролетного строения для выбранной системы моста

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. Деревянные мосты						
1.1	Общие положения. Материалы для деревянных мостов. Низководные и высоководные мосты. Строительство и проектирование деревянных мостов /Лек/	5	18	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.17 ПКС-1.19	Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос
1.2	Общие положения расчета деревянных мостов. Конструирование и расчет опор. Особенности проектирования мостов на вечно-мерзлых грунтах /Пр/	5	16	ПКС-1.15 ПКС-1.16 ПКС-1.17 ПКС-1.18 ПКС-1.19	Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.3Л3.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль выполнения практических заданий

1.3	Основные данные для проектирования мостов. Судоходные требования и подмостовые габариты. Зимние переправы. Использование существующих деревянных мостов /Ср/	5	38	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.15 ПКС-1.17	Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 2. Раздел 2. Железобетонные мосты						
2.1	Общие сведения. Строительство и проектирование железобетонных мостов. Строительство фундаментов и опор мостов /Лек/	6	18	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.15 ПКС-1.16 ПКС-1.17 ПКС-1.18 ПКС-1.19	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос
2.2	Общие положения расчета железобетонных мостов. Железобетонная плита проезжей части и способы ее объединения с главными балками. Бисталежелезобетонные пролетные строения /Пр/	6	32	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.15 ПКС-1.16 ПКС-1.17 ПКС-1.18 ПКС-1.19	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль выполнения практических заданий
2.3	Расчет сталежелезобетонных пролетных строений на прочность и устойчивость. Расчет сталежелезобетонных балок на нормативные нагрузки /Ср/	6	66	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.15 ПКС-1.16 ПКС-1.17 ПКС-1.18 ПКС-1.19	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы,
2.4	Групповые и индивидуальные консультации по курсовой работе /Курс пр/	6	1	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.15 ПКС-1.16 ПКС-1.17 ПКС-1.18 ПКС-1.19	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1Л3.2 Л3.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Проверка разделов курсовой работы
	Раздел 3. Раздел 3. Металлические мосты						
3.1	Общие сведения. Балочные мосты. Металлические мосты с фермами /Лек/	7	18	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.17	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.2Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование, опрос
3.2	Рамные, арочные и вантовые мосты /Пр/	7	18	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.17	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.2Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль выполнения практических заданий
3.3	Висячие и наплавные мосты. Металлические мосты разводных систем. Эффективность работы сталежелезобетонных мостов неразрезных систем /Ср/	7	36	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.17	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.2Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
3.4	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	6	0,35	ПКС-1.13 ПКС-1.14 ПКС-1.15 ПКС-1.16 ПКС-1.17 ПКС-1.18 ПКС-1.19	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ДЕРЕВЯННЫЕ МОСТЫ

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в форме собеседования по билетам.
Вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1 вопрос. Дайте определение понятию «деревянный мост». Назовите его основные элементы.
Краткий ответ: Деревянный мост – это искусственное сооружение, возводимое из древесины для пропуска транспортных средств и пешеходов через водные преграды, овраги, другие дороги и препятствия. Основные элементы деревянного моста: пролетное строение (несущая конструкция, перекрывающая пролет), опоры (промежуточные и береговые), мостовое полотно (настил, проезжая часть, тротуары, перила), сопряжение моста с насыпями подходов (конусы), а также регуляционные сооружения и ледорезы.

2 вопрос. Как классифицируются деревянные мосты по уровню расположения проезжей части?
Краткий ответ: По уровню расположения проезжей части деревянные мосты подразделяются на низководные и высоководные. Низководные мосты – это мосты, у которых проезжая часть находится ниже уровня высоких вод (паводковых и ледоходных), поэтому во время паводков они могут перекрываться водой, что ограничивает их эксплуатацию в весенний период. Высоководные мосты – это мосты, у которых проезжая часть расположена выше уровня высоких вод и ледохода, что обеспечивает круглогодичную эксплуатацию и безопасный пропуск судов и льда.

3 вопрос. Какие породы древесины используются для строительства деревянных мостов и почему?
Краткий ответ: Для строительства деревянных мостов преимущественно используются хвойные породы древесины: сосна обыкновенная, лиственница сибирская и ель. Сосна обладает хорошей прочностью, устойчивостью к гниению при умеренной влажности и широко доступна. Лиственница является наиболее долговечной породой благодаря высокой стойкости к загниванию даже в условиях переменной влажности, что делает её незаменимой для опор и элементов, работающих в воде. Ель используется для менее ответственных элементов, она легче сосны, но уступает ей в прочности и стойкости. Из лиственных пород используется дуб для изготовления ответственных узлов и соединений, требующих высокой прочности и износостойкости.

4 вопрос. Что такое регуляционные сооружения на деревянных мостах, и для чего они служат?
Краткий ответ: Регуляционные сооружения на деревянных мостах – это инженерные устройства, предназначенные для регулирования водного потока, защиты моста и его опор от размывов, а также для обеспечения плавного и безопасного прохода воды под мостом. К ним относятся: струенаправляющие дамбы (траверсы) – для направления потока в отверстие моста; берегоукрепительные сооружения – для защиты берегов от размыва; донные пороги и ковши – для гашения скоростей потока у опор; ледозащитные сооружения (ледорезы, ледозащитные дамбы). Они служат для предотвращения подмыва опор и насыпей подходов, а также для снижения скорости течения у сооружения.

5 вопрос. Что такое зимние переправы (ледовые дороги) и когда они применяются?
Краткий ответ: Зимние переправы (ледовые дороги) – это временные сооружения для пропуска транспорта через замерзшие реки, озёра и другие водоёмы в зимний период, когда строительство постоянного моста экономически нецелесообразно или невозможно из-за сезонных условий. Они организуются по льду естественных водоёмов после достижения достаточной толщины ледового покрова (обычно 30–50 см и более). Переправа оборудуется разметкой, вехами, перилами (в ограниченных местах), а также пунктами обогрева и связи. Применяются в районах с суровыми зимами для обеспечения транспортных связей в период ледостава.

6 вопрос. Назовите основные системы деревянных мостов и дайте их краткую характеристику.
Краткий ответ: Основные системы деревянных мостов: балочная система – наиболее распространённая, пролётное строение работает на изгиб, состоит из настила и прогонов (балок), перекрывает пролёты до 8–12 м (с простыми прогонами) и до 20–25 м (с составными); ферменная система – пролётное строение имеет решётчатую структуру (фермы), позволяет перекрывать пролёты до 30–40 м (деревянные фермы) и до 60 м (деревометаллические фермы); арочная система – основные элементы работают на сжатие с изгибом, создавая распор на опоры, используется для перекрытия пролётов до 30–50 м; рамная система – ригель жестко соединён со стойками; наплавная (понтонная) система – временные мосты на плавучих опорах.

7 вопрос. В чём состоит особенность проектирования деревянных мостов на вечномерзлых грунтах?
Краткий ответ: Особенность проектирования деревянных мостов на вечномерзлых грунтах (многолетнемёрзлых) заключается в необходимости сохранения мерзлотного состояния грунта в процессе строительства и эксплуатации, чтобы избежать его оттаивания, просадок и деформаций опор. Для этого применяются меры: использование свай-стоек, заглублённых ниже слоя сезонного оттаивания (в мёрзлый грунт); устройство вентилируемых подполий и теплоизоляции для предотвращения прогрева грунта; применение лиственницы (стойкой к гниению) и антисептирование; обеспечение минимального нарушения растительного и мохового покрова. Сваи забиваются без устройства котлованов, чтобы не нарушать тепловой режим.

8 вопрос. Из каких основных частей состоит пролетное строение деревянного моста?
Краткий ответ: Пролётное строение деревянного моста состоит из следующих основных частей: несущие балки (прогоны или главные фермы), которые воспринимают нагрузку от транспорта и передают её на опоры; поперечные балки (поперечины), распределяющие нагрузку от настила на главные балки; мостовое полотно (настил) – верхнее покрытие из досок или брусьев, непосредственно воспринимающее нагрузку от колёс; продольные и поперечные связи для обеспечения пространственной жёсткости; проезжая часть с ограждениями (перила, тротуары, бордюры) и деформационные швы для

компенсации температурных перемещений.

9 вопрос. Что такое настил деревянного моста, какие бывают типы настилов и как он рассчитывается?
Краткий ответ: Настил деревянного моста – это верхнее покрытие проезжей части, непосредственно воспринимающее нагрузку от колёс транспортных средств и распределяющее её на поперечные балки (поперечины) или прогоны. Различают два типа настила: однослойный – из досок, уложенных поперёк или вдоль движения; двухслойный – с нижним рабочим слоем и верхним износовым. Расчёт настила производится по второй группе предельных состояний (по деформативности) – на прогиб под нагрузкой НК-100 или А14, а также по прочности – на изгиб и смятие. Расчётная схема – балка на двух опорах с учётом ширины колеи.

10 вопрос. Какие нагрузки учитываются при расчёте деревянных мостов, и как они классифицируются?
Краткий ответ: Нагрузки на деревянные мосты классифицируются на постоянные – собственный вес конструкций (настила, прогонов, ферм, опор, мостового полотна); временные длительные – от пешеходов, временного складирования материалов; временные кратковременные – от транспортных средств (нормативные нагрузки А14, НК-100), от пешеходов (на тротуарах); особые – ветровая, снеговая, ледовая, сейсмическая, температурная; и особые нагрузки от навала судов, землетрясений, аварийных воздействий. Учёт нагрузок регламентируется СП 46.13330.2012.

11 вопрос. В чём заключается расчёт деревянного настила по второй группе предельных состояний?
Краткий ответ: Расчёт деревянного настила по второй группе предельных состояний (по деформативности) заключается в проверке его жесткости (прогиба) под действием нормативных нагрузок. Основная цель – обеспечить допустимые значения прогиба, чтобы не нарушались условия комфорта движения транспорта и не возникали препятствия для водоотвода. Расчётная схема – балка на двух опорах. Допустимый прогиб для настила обычно ограничивается значением 1/150–1/200 пролёта. Проверка выполняется по формуле: $f \leq f_{пред}$, где f – фактический прогиб, $f_{пред}$ – предельно допустимый прогиб.

12 вопрос. Что такое простые и составные прогоны в деревянных мостах, и в чём их отличие?
Краткий ответ: Простой прогон – это одиночный брус или бревно, перекрывающее один пролёт и работающее как однопролётная балка. Составной прогон – это конструкция из нескольких брусьев или бревен (двух, трёх или четырёх), соединённых между собой болтами, шпонками, хомутами или другими связями для совместной работы. Отличие составного прогона от простого: составной прогон позволяет перекрывать большие пролёты (до 20–25 м против 8–12 м) за счёт увеличения несущей способности и жёсткости; он более трудоёмок в изготовлении, но экономичнее по расходу древесины за счёт использования более рационального сечения (двутавр или коробка).

13 вопрос. Как устроены клееные и клеефанерные балки, и для чего они применяются в деревянных мостах?
Краткий ответ: Клееная балка – это конструкция, изготовленная из досок или брусьев, склеенных между собой по высоте (или длине) водостойкими клеями (фенолформальдегидными или резорциновыми), что позволяет создать цельное сечение значительной высоты и длины. Клеефанерная балка – это балка, состоящая из деревянных поясов и фанерной стенки (часто двухстенной), склеенных в единый конструктивный элемент. Эти балки применяются для перекрытия пролётов 20–40 м, обладают высокой несущей способностью, стабильными геометрическими размерами, повышенной трещиностойкостью и позволяют использовать древесину более рационально за счёт оптимального распределения материала по высоте сечения.

14 вопрос. Какие судоходные требования учитываются при проектировании деревянных мостов?
Краткий ответ: При проектировании деревянных мостов на судоходных реках учитываются следующие требования: обеспечение подмостового габарита по ширине судового хода (расстояние между опорами в свету) и высоте (от уровня высоких вод до низа конструкций); обеспечение судоходного пролёта с учётом габаритов судов и плотов; установка навигационных знаков и сигнального оборудования; защита опор от навала судов; учёт категории реки (магистральные, местного значения) и расчётной скорости течения. Ширина судового хода должна быть не менее расчётной ширины судна с запасом, высота – не менее высоты мачт судна с запасом на волну.

15 вопрос. Как устроены опоры деревянных мостов, и какие типы опор вы знаете?
Краткий ответ: Опоры деревянных мостов служат для передачи нагрузки от пролётного строения на грунт (основание). Они состоят из фундаментной части (части, передающей нагрузку на грунт) и надфундаментной части (оголовка), воспринимающей пролётное строение. Основные типы опор: свайные – из забитых в грунт деревянных свай (используются для малых и средних пролётов); ряжевые – деревянные срубы, заполненные камнем (для больших глубин, слабых грунтов и защиты от ледохода); свайно-рамные – сваи, объединённые рамой и подкосами (для средних пролётов на твёрдых грунтах); стоечные – из вертикальных стоек, объединённых оголовком.

16 вопрос. В чём конструктивные особенности свайных опор для деревянных мостов?
Краткий ответ: Свайные опоры состоят из пучка деревянных свай (обычно сосновых или лиственничных), забитых в грунт до проектной глубины (но не менее 4–6 м в зависимости от грунтовых условий). Сваи могут быть вертикальными или наклонными (для восприятия горизонтальных нагрузок). Верхние концы свай обрезаются на единой отметке и объединяются оголовком из бруса или металлической обоймы, на который укладывается пролётное строение. Для защиты от ледохода сваи в зоне ледового воздействия часто усиливаются металлическими футлярами или ледорезами.
Достоинства: простота устройства, экономичность, быстрый монтаж; недостатки: ограниченная несущая способность по грунту.

17 вопрос. Что такое ряжевая опора, как она устроена и где применяется?
Краткий ответ: Ряжевая опора – это опора в виде деревянного сруба (ряжа), устанавливаемого на дно реки или в грунт и заполняемого камнем (бутовым камнем или крупным щебнем). Ряж собирается из толстых брёвен (диаметром 20–40 см)

хвойных пород, соединённых в угол "в«охват" »ли "в«лапу".»Заполнение камнем обеспечивает устойчивость опоры к опрокидыванию и сдвигу, а также воспринимает вертикальную нагрузку. Ряжевые опоры применяются при строительстве мостов на глубоких реках с сильным течением, на слабых и илистых грунтах, где забивка свай затруднительна, а также в качестве ледорезных опор для защиты моста от ледохода.

18 вопрос. Что такое свайно-рамная башенная опора, и для каких пролётов она применяется?
Краткий ответ: Свайно-рамная башенная опора – это конструкция из вертикальных и наклонных свай, объединённых между собой подкосами и рамами (горизонтальными и наклонными связями) для создания жёсткой и устойчивой башнеобразной конструкции. Она состоит из двух или более рядов свай, объединённых на уровне земли и в верхней части. Применяется для средних пролётов (15–30 м) на твёрдых грунтах, когда требуется высокая устойчивость к горизонтальным нагрузкам (ветровой, ледовой, от навала судов). Обеспечивает хорошую пространственную жёсткость и позволяет перекрывать значительные пролёты при сравнительно малом расходе древесины.

19 вопрос. Для чего применяются ледорезы на опорах деревянных мостов, и какие типы ледорезов существуют?
Краткий ответ: Ледорезы применяются для защиты опор деревянных мостов от динамических нагрузок, возникающих при ударах льдин в период ледохода. Основная функция – расколоть (разрезать) движущееся ледяное поле и отвести его поток мимо опоры. Основные типы ледорезов: металлические – стальные уголки или листы, устанавливаемые на передней (подводной) грани опоры; деревянные – из твёрдых пород древесины с металлической обшивкой; комбинированные – деревянно-металлические. Ледорез должен иметь острый угол (30–45°) и быть установлен на глубину ниже ледового покрова.

20 вопрос. Как осуществляется сопряжение деревянного моста с насыпями подходов?
Краткий ответ: Сопряжение деревянного моста с насыпями подходов осуществляется через конусы насыпи – укреплённые откосы, которые плавно переходят от дорожного полотна на мост. Конусы насыпи выполняются из песчано-гравийной смеси или камня с укреплением откосов (мощение, бетонирование, габионы). В месте сопряжения устраивается переходная плита (обычно железобетонная) или деревянный настил для плавного переезда с дороги на мост. Также предусматриваются меры против размыва насыпи и основания подхода – водоотводные лотки, кюветы, укрепление подошвы насыпи.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОСТЫ

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. В экзаменационный билет включено три теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций.
Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1 вопрос. Дайте определение железобетону как материалу для мостов. В чём его преимущества перед другими материалами?
Краткий ответ: Железобетон – это композитный строительный материал, состоящий из бетона и стальной арматуры, работающих совместно благодаря сцеплению между ними. Бетон воспринимает сжимающие напряжения, а стальная арматура – растягивающие. Преимущества железобетона перед другими материалами: высокая прочность и долговечность (срок службы 50–100 лет и более); возможность придания любой формы; огнестойкость и стойкость к атмосферным воздействиям; относительно невысокая стоимость и доступность материалов; возможность применения сборных и монолитных конструкций; хорошая сопротивляемость динамическим нагрузкам. Благодаря этим свойствам железобетон является основным материалом для автодорожных мостов средних и больших пролётов.

2 вопрос. Какие виды бетона применяются для железобетонных мостов? Назовите основные классы бетона.
Краткий ответ: Для железобетонных мостов применяются тяжёлые бетоны плотностью 2200–2500 кг/м³, а также мелкозернистые и высокопрочные бетоны для предварительно-напряжённых конструкций. Основные классы бетона по прочности на сжатие: для обычного армирования применяются классы B25–B40; для предварительно-напряжённых конструкций – B40–B60 и выше (до B80–B100). Также нормируются классы по морозостойкости (F150–F300), водонепроницаемости (W4–W12) и средней плотности. Выбор класса бетона зависит от нагрузки, условий эксплуатации и требований долговечности.

3 вопрос. Каково основное назначение опор железобетонных мостов?
Краткий ответ: Основное назначение опор железобетонных мостов – воспринимать нагрузку от пролётного строения (собственный вес, временные нагрузки, дополнительные воздействия) и передавать её на основание (грунт). Опоры также обеспечивают пространственную устойчивость моста, воспринимают горизонтальные нагрузки (ветровые, ледовые, сейсмические, от навала судов), и делят мост на пролёты (задают его схему). Кроме того, опоры обеспечивают необходимый подмостовой габарит (высоту и ширину для пропуска судов и льда) и служат для установки опорных частей и деформационных швов. Опоры должны быть прочными, устойчивыми, долговечными и обеспечивать безопасную эксплуатацию моста.

4 вопрос. Каковы конструкции железобетонных пролётных строений арочной системы?
Краткий ответ: Железобетонные арочные пролётные строения состоят из арки (основного несущего элемента, работающего на сжатие с изгибом и создающего распор на опоры), затяжки (элемент, воспринимающий распор при его передаче на опоры или на грунт), опор (воспринимающих распор и вертикальную нагрузку) и проезжей части (плиты, размещённой над аркой или между арками). Арки могут быть сплошностенчатыми, ребристыми или решётчатыми, с затяжкой или без неё. Различают арочные системы с ездой поверху (проезжая часть над аркой), понизу (под аркой) и посередине (в уровне арки).

Арочные мосты позволяют перекрывать пролёты 100–300 м, имеют высокую жёсткость и долговечность.

5 вопрос. Что такое усадка бетона, от чего она зависит и как её уменьшить?
Краткий ответ: Усадка бетона – это уменьшение его объёма в процессе твердения и высыхания, происходящее вследствие испарения воды и физико-химических процессов гидратации цемента. Усадка зависит от водоцементного отношения, количества цемента, влажности окружающей среды, температуры и размеров конструкции. Для уменьшения усадки применяют: снижение водоцементного отношения; использование добавок (пластификаторов, расширяющих добавок); правильный уход за бетоном (увлажнение, укрытие плёнкой); устройство деформационных швов; армирование конструкций (распределительная арматура воспринимает усадочные напряжения).

6 вопрос. Что такое ползучесть бетона, от чего она зависит и как учитывается в расчётах?
Краткий ответ: Ползучесть бетона – это свойство бетона деформироваться во времени под действием длительной постоянной нагрузки. Ползучесть зависит от класса бетона, водоцементного отношения, возраста бетона на момент загружения, влажности и температуры окружающей среды, а также уровня напряжений. В расчётах ползучесть учитывается через коэффициент ползучести, который увеличивает деформации конструкций (прогибы) и может вызывать перераспределение усилий между бетоном и арматурой, а также потери предварительного напряжения. Учёт ползучести обязателен по II группе предельных состояний (по деформативности).

7 вопрос. Какая арматура используется в железобетонных мостах, и как она классифицируется?
Краткий ответ: Арматура для железобетонных мостов классифицируется по назначению: рабочая (воспринимает основные растягивающие и сжимающие усилия), распределительная (распределяет нагрузку и воспринимает усадочные напряжения), монтажная (обеспечивает пространственное положение стержней), хомуты и поперечная арматура (воспринимают поперечные силы). По классам прочности различают: обычную арматуру (A-I, A-II, A-III) с пределом текучести 240–400 МПа; высокопрочную арматуру (A-IV–A-VI) для предварительного напряжения; арматурные канаты (К-7, К-19) и проволоку Вр-II. По профилю различают гладкую и периодического профиля (рифлёную).

8 вопрос. Какие виды стыков железобетонных элементов применяются в мостостроении?
Краткий ответ: В мостостроении применяются следующие виды стыков железобетонных элементов: сварные стыки (соединение закладных деталей сваркой с последующим бетонированием); болтовые стыки (соединение закладных деталей на высокопрочных болтах, как правило, с последующим бетонированием); стыки на омоноличивании (бетонирование) – соединение выпусков арматуры с помощью сварки или вязания с последующим заполнением стыка бетоном; клеевые стыки (на эпоксидных клеях, для тонкостенных конструкций); стыки с использованием напрягаемой арматуры (натяжение арматуры в каналах, инъекция раствора). Выбор типа стыка зависит от конструктивного решения, нагрузок и условий монтажа.

9 вопрос. Что такое предварительно-напряжённый железобетон и для чего он применяется в мостах?
Краткий ответ: Предварительно-напряжённый железобетон – это железобетон, в котором перед эксплуатацией искусственно создаётся сжимающее напряжение в бетоне путём натяжения арматуры. Применяется в мостах для увеличения трещиностойкости и жёсткости конструкций, снижения прогибов, уменьшения расхода арматуры и бетона, а также для перекрытия больших пролётов (40–200 м и более). Предварительное напряжение позволяет использовать высокопрочную арматуру и бетон, что делает конструкции более экономичными и долговечными по сравнению с обычным железобетоном.

10 вопрос. Назовите основные способы создания предварительного натяжения арматуры в железобетонных конструкциях.
Краткий ответ: Основные способы создания предварительного натяжения арматуры: натяжение на упоры (до бетонирования) – арматура натягивается между упорами формы, затем бетонируется конструкция, после набора прочности бетона натяжение отпускается и передаётся на бетон; натяжение на бетон (после бетонирования) – арматура размещается в каналах (гофрах) до бетонирования, а после набора прочности бетона производится натяжение домкратами с последующей инъекцией цементного раствора; электротермический способ – нагрев арматуры электрическим током с последующим удлинением и натяжением; механическое натяжение – с использованием домкратов.

11 вопрос. Каковы основные виды нагрузок, воздействующих на железобетонные мосты?
Краткий ответ: На железобетонные мосты воздействуют следующие виды нагрузок (по СП 46.13330.2012): постоянные – собственный вес конструкций (пролётных строений, опор, мостового полотна, перил, коммуникаций); временные длительные – от пешеходов, от временного складирования материалов (при ремонте); временные кратковременные – от транспортных средств (А14, НК-100), от пешеходов на тротуарах, от скопления людей; климатические – снеговая, ветровая, ледовая, температурные воздействия (перепады температуры); особые – сейсмические нагрузки, от навала судов на опоры, аварийные удары транспортных средств; дополнительные – усадка и ползучесть бетона, обжатие от предварительного напряжения. Все нагрузки учитываются в различных сочетаниях.

12 вопрос. Какие системы железобетонных мостов Вы знаете? Дайте их общую характеристику.
Краткий ответ: Основные системы железобетонных мостов: балочные (разрезные, неразрезные, консольные) – пролётные строения работают на изгиб, наиболее распространены; рамные – ригель жёстко соединён со стойками, работают как единая рама, уменьшают пролётные моменты; арочные – основные элементы работают на сжатие с изгибом, создают распор, позволяют перекрывать большие пролёты; вантовые – пролётное строение поддерживается наклонными вантами от пилонов; висячие – поддерживаются гибкими тросами (кабелями), перекинутыми через пилоны; комбинированные (рамно-подвесные, рамно-консольные) – сочетают элементы разных систем. Выбор системы зависит от пролёта, условий строительства и экономических факторов.

13 вопрос. Как выполняется выбор схемы моста, системы пролётных строений и опор при проектировании?
Краткий ответ: Выбор схемы моста, системы пролётных строений и опор выполняется на основе технико-экономического сравнения нескольких конкурентоспособных вариантов. Учитываются следующие факторы: длина моста и число пролётов (определяются гидрологическими условиями); топографические и геологические условия места строительства; судоходные требования (подмостовой габарит); транспортные требования (категория дороги, интенсивность движения); экономические показатели (стоимость строительства, эксплуатационные расходы); доступность строительных материалов; условия производства работ (наличие техники, сроки строительства). Оптимальный вариант выбирается по наименьшим приведённым затратам.

14 вопрос. Как определяется длина железобетонного моста?
Краткий ответ: Длина железобетонного моста определяется как расстояние между задними гранями устоев (концами сопряжения с насыпями) по оси моста. Она складывается из суммы длин всех пролётов (расстояний между соседними опорами в свету) и толщин всех опор (промежуточных и устоев) в продольном направлении. Назначается на основе гидрологических расчётов (расчётного расхода воды, ширины разлива), судоходных требований (ширины судового хода), геологических условий, а также экономических соображений. При определении длины учитываются также возможные размывы русла и прогноз изменения береговой линии.

15 вопрос. Как определяются подмостовые габариты на железобетонных мостах?
Краткий ответ: Подмостовые габариты определяются требованиями судоходства и ледохода и включают: ширину судового хода (расстояние между опорами в свету в пределах судового хода); высоту подмостового габарита (вертикальное расстояние от расчётного уровня высоких вод до низа пролётного строения). Размеры назначаются по СП 46.13330.2012 в зависимости от категории водного пути (класса реки), расчётной высоты судов и плотов, а также уровня ледохода. Для дорог и пешеходных переходов подмостовой габарит определяется по высоте проезда транспортных средств или прохода людей (не менее 4,5 м для дорог и 2,5 м для пешеходов).

16 вопрос. Какие параметры учитываются при технико-экономическом сравнении вариантов железобетонных мостов?
Краткий ответ: При технико-экономическом сравнении вариантов железобетонных мостов учитываются следующие параметры: стоимость строительства (материалы, конструкции, земляные работы); эксплуатационные расходы (содержание, ремонт, охрана); материалоёмкость (расход бетона, арматуры, стали); трудоёмкость (затраты труда на строительство и монтаж); сроки строительства; долговечность и надёжность конструкций; безопасность движения и комфорт для пользователей. Сравнение проводится по приведённым затратам с учётом дисконтирования для вариантов с разными сроками службы и эксплуатационными затратами.

17 вопрос. Какие временные вертикальные нагрузки используются при проектировании железобетонных мостов?
Краткий ответ: При проектировании железобетонных мостов используются следующие временные вертикальные нагрузки: нагрузка А14 – имитирует воздействие обычного транспортного потока (двухосные и трёхосные автомобили с нагрузкой на ось до 140 кН); нагрузка НК-100 – имитирует воздействие тяжёлого транспортного средства (колёсная нагрузка от одного транспортного средства с общей массой до 1000 кН); нагрузка от пешеходов (на тротуарах и пешеходных мостах) – 2–4 кН/м²; нагрузка от скопления людей (для временных и специальных сооружений); нагрузка от транспортных средств при ремонте и строительстве. Все нагрузки принимаются по СП 46.13330.2012 с коэффициентами надёжности и динамическими коэффициентами.

18 вопрос. Какие схемы балочных железобетонных мостов существуют, и в чём их отличия?
Краткий ответ: Существуют три основные схемы балочных железобетонных мостов: разрезная (пролётные строения перекрывают пролёт независимо друг от друга, имеют деформационные швы на каждой опоре, просты в расчёте и изготовлении); неразрезная (пролётные строения объединены в одну неразрезную балку, проходящую через промежуточные опоры, имеют меньшие пролётные моменты и большую жёсткость, но сложнее в расчёте и монтаже); консольная (балки имеют консольные части на опорах и подвесные балки в пролётах, позволяют перекрывать большие пролёты при меньшем расходе материала). Выбор схемы зависит от пролётов, нагрузок и условий строительства.

19 вопрос. Какие конструктивные формы железобетонных пролётных строений применяются под автомобильную дорогу?
Краткий ответ: Под автомобильную дорогу применяются следующие конструктивные формы железобетонных пролётных строений: плитные (сплошные или пустотные) – для малых пролётов (до 18 м); ребристые (с продольными и поперечными рёбрами) – для пролётов 18–42 м; двутавровые (с главными балками двутаврового сечения) – для пролётов 24–42 м; коробчатые (замкнутого пустотелого сечения) – для пролётов 42–100 м и более; тавровые (с плитой и рёбрами) – для пролётов 12–24 м. Выбор формы зависит от пролёта, нагрузки и экономических факторов. Наиболее распространены коробчатые сечения для больших пролётов благодаря высокой жёсткости и хорошей аэродинамике.

20 вопрос. Что такое неразрезные балочные пролётные строения и в чём их преимущества?
Краткий ответ: Неразрезные балочные пролётные строения – это конструкции, состоящие из нескольких пролётов, объединённых в одну неразрезную балку, которая проходит через промежуточные опоры без деформационных швов. Их преимущества: меньшие изгибающие моменты в пролётах (на 20–30% по сравнению с разрезными) за счёт возникновения отрицательных моментов над опорами; большая жёсткость и меньшие прогибы; отсутствие деформационных швов на промежуточных опорах, что улучшает условия движения; экономия арматуры и бетона за счёт рационального распределения материала по длине; возможность перекрывать большие пролёты. Недостатки: сложность расчёта и монтажа; необходимость учёта температурных деформаций; более сложное армирование опорных зон.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МОСТЫ

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в форме собеседования по билетам.
Вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1 вопрос. Дайте определение металлическому мосту. Назовите его основные разновидности по конструктивной схеме.
Краткий ответ: Металлический мост – это искусственное сооружение, несущие конструкции которого выполнены из стали (реже из алюминиевых сплавов). По конструктивной схеме металлические мосты подразделяются на балочные (сплошностенчатые и сквозные с фермами), арочные, рамные, вантовые, висячие, комбинированные и разводные системы. По статической схеме различают разрезные, неразрезные и консольные системы. Металлические мосты позволяют перекрывать пролёты от 10 до 1000 м и более, обладают высокой несущей способностью при малом собственном весе по сравнению с железобетонными, но требуют антикоррозионной защиты и регулярного обслуживания.

2 вопрос. Какие марки стали применяются для строительства металлических мостов и какие требования к ним предъявляются?
Краткий ответ: Для строительства металлических мостов применяются низколегированные и углеродистые стали по ГОСТ 27772-2015: С255, С345, С390, С440 и другие. Требования к сталям включают: обеспечение требуемой прочности (предел текучести, временное сопротивление); свариваемость (химический состав, углеродный эквивалент); ударную вязкость при отрицательных температурах (хладостойкость); пластичность (относительное удлинение, сужение); стойкость к хрупкому разрушению. Выбор марки стали зависит от климатических условий, уровня нагрузок и конструктивных особенностей моста. Для ответственных элементов применяются более высокие классы стали (С390, С440).

3 вопрос. В чём отличие сварных и болтовых соединений в металлических мостах?
Краткий ответ: Сварные соединения обеспечивают жёсткое и монолитное соединение элементов, не требуют отверстий, не ослабляют сечение, но требуют высокой квалификации сварщиков, контроля качества швов и защиты от коррозии. Болтовые соединения позволяют передавать усилия через силы трения (на высокопрочных болтах) или сдвиг (на обычных болтах), обеспечивают возможность демонтажа и ремонта, не требуют сварки на монтаже, но требуют отверстий, ослабляющих сечение, и контроля натяжения болтов. Выбор типа соединения зависит от условий эксплуатации, нагрузки, требований к долговечности и ремонтопригодности. В современных мостах часто применяется комбинация: сварка в заводских условиях, болты – на монтаже.

4 вопрос. Какие требования предъявляются к антикоррозионной защите металлических мостов?
Краткий ответ: Требования к антикоррозионной защите металлических мостов включают: обеспечение долговечности конструкций (срок службы покрытий должен соответствовать расчётному сроку службы моста, не менее 30–50 лет); применение современных защитных систем (лакокрасочные покрытия, металлизация, цинкование, комбинированные системы); тщательная подготовка поверхностей (очистка до степени Sa 2,5 по ISO 8501); нанесение грунтовочного, промежуточного и покрывного слоёв краски; защита труднодоступных мест (внутренние полости, полости закрытых профилей); регулярный контроль состояния покрытий и проведение ремонтных работ. Защита от коррозии является важнейшим условием обеспечения долговечности металлических мостов и предотвращения аварийных ситуаций.

5 вопрос. Какие системы металлических мостов Вы знаете?
Краткий ответ: Основные системы металлических мостов: балочная (разрезные, неразрезные и консольные балки), арочная (с затяжкой и без, с ездой поверху, понизу и посередине), рамная (с жёстким соединением ригеля и стоек), вантовая (пролётное строение поддерживается наклонными вантами от пилонов), висячая (пролётное строение подвешено на гибких тросах, перекинутых через пилоны), комбинированная (сочетание элементов разных систем – арочно-вантовые, висяче-вантовые, рамно-подвесные), разводные (с подвижными пролётными строениями для пропуска судов). Выбор системы зависит от пролёта, нагрузки, условий строительства и экономических факторов.

6 вопрос. Какие дефекты наиболее часто встречаются в металлических мостах и как их выявляют?
Краткий ответ: Наиболее частые дефекты металлических мостов: коррозионные повреждения (равномерная или язвенная коррозия, межкристаллитная коррозия); усталостные трещины в сварных швах и зонах концентрации напряжений; деформации элементов (выпучивание стенок, искривление поясов); ослабление болтовых соединений; разрушение антикоррозионных покрытий; коробление и отслоение покрытий. Выявляются дефекты при технических осмотрах: визуальный осмотр с использованием оптических приборов (бинокли, эндоскопы); неразрушающие методы контроля (ультразвуковая дефектоскопия, магнитная дефектоскопия, капиллярный контроль); инструментальные измерения (толщиномеры, профилометры); испытания на выносливость (при необходимости). Регулярные осмотры проводятся весной и осенью, а также после экстремальных воздействий (паводки, ураганы, сейсмические события).

7 вопрос. Каковы конструкции металлических ферм, применяемых в мостах?
Краткий ответ: Металлические фермы мостов состоят из верхнего и нижнего поясов, соединённых решёткой из раскосов и стоек. Пояса могут быть сплошностенчатыми или коробчатыми, решётка – треугольной, ромбической, крестовой или с дополнительными стойками. Фермы изготавливаются из прокатных профилей (уголков, швеллеров, двутавров) или сварных элементов. По типу решётки различают фермы с треугольной решёткой (наиболее распространены), с ромбической решёткой (более жёсткие), с раскосной решёткой. Элементы ферм соединяются сваркой или болтами. Фермы позволяют перекрывать большие пролёты при малом собственном весе, но требуют более сложного изготовления и узловых соединений.

8 вопрос. Что такое арочный металлический мост? Каковы его основные элементы?
Краткий ответ: Арочный металлический мост – это конструкция, в которой основным несущим элементом является арка (криволинейный элемент), работающая преимущественно на сжатие с изгибом и создающая распор на опоры. Основные элементы: арка (сплошностенчатая или решётчатая), затяжка (элемент, воспринимающий распор при его передаче на опоры или на грунт), опоры (воспринимают распор и вертикальную нагрузку), проезжая часть (плита или балка, размещённая над аркой, под аркой или в уровне арки), подвески (вертикальные элементы, соединяющие арку с проезжей частью). Арочные мосты позволяют перекрывать пролёты 100–300 м и более, отличаются высокой жёсткостью и долговечностью, но требуют мощных опор или затяжек для восприятия распора.

9 вопрос. Какие системы арочных металлических мостов существуют?
Краткий ответ: Системы арочных металлических мостов различаются по расположению проезжей части: с ездой поверху (проезжая часть расположена над аркой), с ездой понизу (под аркой), с ездой посередине (в уровне арки). По наличию затяжки различают арки с затяжкой (распор воспринимается затяжкой, расположенной на уровне опор) и без затяжки (распор передаётся на опоры и грунт). По конструкции арки могут быть сплошностенчатыми, решётчатыми или трубчатыми. По количеству арок различают однопролётные и многопролётные системы, с одной аркой, двумя параллельными арками или с несколькими арками. Выбор системы зависит от условий строительства, пролёта и архитектурных требований.

10 вопрос. Что такое распор в арочных мостах и как он воспринимается конструкцией?
Краткий ответ: Распор – это горизонтальная реакция, возникающая в опорах арочного моста под действием вертикальной нагрузки, стремящаяся раздвинуть опоры в стороны. Распор воспринимается либо мощными массивными опорами (устоями и береговыми опорами), передающими его на грунт, либо затяжкой – специальным элементом, расположенным на уровне опор арки и работающим на растяжение. Затяжка может быть металлической (в виде балки, фермы или канатов) и воспринимает распор, не передавая его на опоры. В современных арочных мостах часто применяются комбинированные решения: часть распора воспринимается опорами, часть – затяжкой, что позволяет оптимизировать конструкцию и снизить материалоёмкость.

11 вопрос. Что такое деформационные швы в металлических мостах и каково их назначение?
Краткий ответ: Деформационные швы – это специальные зазоры между смежными пролётными строениями или между пролётным строением и устоем, предназначенные для компенсации температурных деформаций (удлинения и укорочения) пролётных строений, а также деформаций от усадки бетона, ползучести и нагрузок. Назначение деформационных швов: обеспечение свободы перемещений пролётных строений при температурных изменениях; предотвращение возникновения дополнительных напряжений в конструкциях; обеспечение плавного проезда транспортных средств (без ударных нагрузок); защита конструкций от попадания воды и загрязнений. Конструкции деформационных швов включают: щелевые (открытые), закрытые, механические (пальцевые, челюстные), резиновые компенсаторы, модульные конструкции с гидроизоляцией.

12 вопрос. Какие разновидности рамных металлических мостов существуют?
Краткий ответ: Разновидности рамных металлических мостов: рамные с ригелем (балка жёсткости соединена с опорами) – классический вариант; рамно-консольные (с консольными вылетами и подвесными балками); рамно-подвесные (с подвесной частью в пролёте); П-образные рамы (две стойки и ригель); многостоечные рамы (с несколькими стойками); арочно-рамные (сочетание арочного очертания ригеля и рамных опор); вантово-рамные (с вантами и рамными опорами). Каждая разновидность имеет свои области применения в зависимости от пролёта, нагрузки и условий строительства. Рамные системы позволяют перекрывать пролёты до 150–200 м при меньшей строительной высоте по сравнению с балочными.

13 вопрос. Что такое вантовый металлический мост и каковы его основные элементы?
Краткий ответ: Вантовый металлический мост – это конструкция, в которой пролётное строение (балка жёсткости) поддерживается наклонными тросами (вантами), идущими от пилонов (опорных башен) к балке. Ванты расположены веером или параллельно, передают нагрузку от балки на пилоны. Основные элементы: пилоны (стальные или железобетонные), ванты (канаты или пучки высокопрочной проволоки), балка жёсткости (стальная или сталежелезобетонная), анкерные устройства для закрепления вант в балке, опорные части. Вантовые мосты позволяют перекрывать пролёты 200–800 м и более, отличаются высокой жёсткостью и аэродинамической устойчивостью, эстетичны и экономичны по расходу материалов.

14 вопрос. В чём отличие вантовых мостов от висячих?
Краткий ответ: Отличие вантовых мостов от висячих заключается в способе поддержания пролётного строения. В вантовых мостах пролётное строение поддерживается наклонными вантами, идущими непосредственно от пилонов к балке жёсткости, что обеспечивает высокую жёсткость конструкции и меньшие прогибы под нагрузкой. В висячих мостах пролётное строение подвешено на вертикальных подвесках к несущим тросам (кабелям), перекинутым через пилоны и закреплённым в анкерных устройствах на берегах. Вантовые мосты имеют большую жёсткость, чем висячие, и позволяют перекрывать пролёты до 800 м, висячие – до 1000–2000 м, но требуют более мощных пилонов и сложных анкерных устройств.

15 вопрос. Какие технологии применяются для защиты металлических мостов от коррозии?
Краткий ответ: Для защиты металлических мостов от коррозии применяются: лакокрасочные покрытия (грунтовка + промежуточный слой + покрывной слой) на основе эпоксидных, полиуретановых и других современных материалов;

металлизация (нанесение слоя цинка, алюминия или их сплавов) с последующей окраской; горячее или холодное цинкование (для мелких деталей и крепежа); комбинированные системы (металлизация + окраска); использование нержавеющих сталей и коррозионностойких сплавов; катодная защита (для подводных частей опор); защита труднодоступных мест (внутренние полости, полости закрытых профилей) с использованием ингибиторов и герметиков. Выбор системы защиты зависит от условий эксплуатации, агрессивности среды, требуемого срока службы и экономических факторов. Регулярный контроль и обновление покрытий обязательны для обеспечения долговечности.

16 вопрос. Какие требования предъявляются к антикоррозионной защите металлических мостов?
Краткий ответ: Требования к антикоррозионной защите металлических мостов включают: обеспечение долговечности конструкций (срок службы покрытий должен соответствовать расчётному сроку службы моста); применение современных защитных систем (лакокрасочные покрытия, металлизация, цинкование); тщательную подготовку поверхностей (очистка до степени, обеспечивающей адгезию); нанесение грунтовочного, промежуточного и покрывного слоёв; защиту труднодоступных мест; регулярный контроль состояния покрытий и проведение ремонтных работ. Защита от коррозии является важнейшим условием обеспечения долговечности металлических мостов и предотвращения аварийных ситуаций. Требования регламентируются СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

17 вопрос. Каковы особенности проектирования металлических мостов для сейсмических районов?
Краткий ответ: Особенности проектирования металлических мостов для сейсмических районов включают: учёт сейсмических нагрузок (горизонтальных инерционных сил) при расчёте конструкций; применение сталей с высокой пластичностью и ударной вязкостью; использование конструктивных решений, обеспечивающих сейсмостойкость (системы сейсмозащиты, демпферы, гасители колебаний); обеспечение надёжных анкеровок и соединений элементов; применение гибких опорных частей, допускающих перемещения; учёт совместной работы всех элементов под сейсмическими воздействиями; контроль качества сварных и болтовых соединений. Расчёт выполняется по СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» и СП 46.13330.2012. Для сейсмических районов применяются специальные конструктивные решения, предотвращающие обрушение конструкций при землетрясениях.

18 вопрос. Что такое бистальная балка и в чём её преимущества?
Краткий ответ: Бистальная балка – это стальная балка, изготовленная из двух разных марок стали: высокопрочная сталь используется для поясов (где напряжения наибольшие), а менее прочная – для стенки (где напряжения меньше). Преимущества: рациональное использование стали разных классов; снижение общего расхода металла на 10–15 %; уменьшение собственного веса конструкции; снижение транспортных и монтажных затрат; возможность использования проката меньших размеров; повышение экономической эффективности для больших пролётов (более 40 м). Применяется для балочных и сталежелезобетонных пролётных строений. Переход между разными марками стали должен быть плавным, с учётом различий в свариваемости и хладостойкости.

19 вопрос. Какие виды соединений применяются в металлических мостах?
Краткий ответ: В металлических мостах применяются три основных вида соединений: сварные — наиболее распространённые, обеспечивают жёсткое и прочное соединение, выполняются автоматической или ручной сваркой (стыковые, угловые, нахлёсточные); болтовые — на обычных или высокопрочных болтах, позволяют передавать усилия через сдвиг или трение; клёпаные — устаревший тип, применяется для исторических конструкций и при реставрации, соединение осуществляется заклёпками. Выбор типа соединения зависит от условий работы конструкции, нагрузки, требований к прочности, долговечности и ремонтопригодности. Сварные соединения обеспечивают наибольшую жёсткость, болтовые — удобство монтажа и возможность разборки.

20 вопрос. Какие конструктивные мероприятия применяются для обеспечения местной устойчивости стенки двутавровых балок?
Краткий ответ: Для обеспечения местной устойчивости стенки двутавровых балок применяются следующие конструктивные мероприятия: установка поперечных рёбер жёсткости (на всю высоту стенки) с шагом, определяемым расчётом, обычно не более двух высот стенки; установка продольных рёбер жёсткости в стенке для разделения её на отсеки при большой высоте стенки; увеличение толщины стенки для уменьшения гибкости; применение гофрированной стенки для повышения устойчивости; использование стенки с начальным натяжением. Поперечные рёбра жёсткости устанавливаются у опор и в местах приложения сосредоточенных нагрузок, а также в зонах возможной потери устойчивости. Конструктивные решения выполняются по СП 16.13330.2017.

5.2. Темы письменных работ

ДЕРЕВЯННЫЕ МОСТЫ
Письменные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОСТЫ
Курсовой проект на тему: "Проектирование железобетонного моста"
Исходные данные для выполнения курсовой работы студент получает в своем личном кабинете на сайте ido.tsuab.ru
Пример оформления и решения на сайте ido.tsuab.ru

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МОСТЫ
Письменные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Мосты и транспортные тоннели»

ДЕРЕВЯННЫЕ МОСТЫ

Вариант 1

1. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой нормативный документ является основным при проектировании деревянных мостов?

А) СП 46.13330.2012
Б) ГОСТ Р 52398-2005
В) СП 34.13330.2012
Г) Федеральный закон № 257-ФЗ
Д) СП 47.13330.2012

Ответ: А

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие инженерные изыскания обязательны перед проектированием деревянного моста?

А) Геологические, гидрологические, экологические
Б) Геодезические и экологические
В) Геологические, гидрологические и геодезические
Г) Гидрологические и экологические
Д) Геодезические и геологические

Ответ: В

3. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между породой древесины и её характеристикой:

Порода:
1. Сосна
2. Лиственница
3. Дуб
4. Ель

Характеристика:
А) Наиболее стойкая к гниению, применяется для опор в воде
Б) Имеет высокую прочность, используется для ответственных узлов
В) Наиболее распространённая, хорошая прочность и доступность
Г) Лёгкая, используется для второстепенных элементов

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

4. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие данные получают в результате инженерно-геологических изысканий для деревянного моста?

А) Характеристики грунтов
Б) Глубину промерзания грунта
В) Уровень грунтовых вод
Г) Толщину ледового покрова
Д) Скорость ветра

Ответ: А, Б, В

5. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность этапов проектирования деревянного моста:

А) Разработка рабочей документации
Б) Составление сметы
В) Разработка проектной документации
Г) Проведение инженерных изысканий
Д) Экспертиза проектной документации

Ответ: Г-В-Д-А-Б

6. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое подмостовой габарит?

А) Ширина проезжей части моста
Б) Очертание пространства под мостом для пропуска судов
В) Расстояние между перилами
Г) Толщина пролётного строения
Д) Глубина заложения фундамента

Ответ: Б

7. (ПКС-5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие требования к древесине для мостов устанавливаются нормативными документами?

А) Только влажность и прочность
Б) Влажность, прочность и отсутствие гнили
В) Порода, влажность и прямослойность
Г) Отсутствие гнили, трещин и сучков
Д) Все перечисленные

Ответ: Д

8. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой вид изысканий определяет размеры подмостового габарита?

А) Геодезические
Б) Гидрологические
В) Геологические
Г) Экологические
Д) Экономические

Ответ: Б

9. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность действий при защите проекта деревянного моста перед заказчиком:

А) Демонстрация визуализации
Б) Представление технико-экономического обоснования
В) Обоснование выбора конструктивной системы
Г) Ответы на вопросы заказчика
Д) Презентация основных проектных решений

Ответ: Д-В-Б-А-Г

10. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие требования предъявляются к древесине для строительства мостов?

А) Прямослойность
Б) Отсутствие гнили
В) Отсутствие поражения насекомыми
Г) Наличие крупных сучков
Д) Высокая влажность

Ответ: А, Б, В

11. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между этапом проектирования и его содержанием:

Этап:
1. Технико-экономическое обоснование
2. Проектная документация
3. Рабочая документация
4. Экспертиза

Содержание:
А) Оценка экономической эффективности
Б) Детальные чертежи для строительства
В) Проверка проектных решений на соответствие нормам
Г) Основные проектные решения

Ответ: 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В

12. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое низководный деревянный мост?

А) Мост с низкими перилами
Б) Мост с малым количеством пролётов
В) Мост, проезжая часть которого находится ниже уровня высоких вод
Г) Мост с малыми пролётами
Д) Мост, построенный из низкосортной древесины

Ответ: В

13. (ПКС-5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В соответствии с каким документом определяется состав проектной документации?

А) Постановление Правительства РФ № 87
Б) ГОСТ Р 52398-2005
В) СП 34.13330.2012
Г) Федеральный закон № 257-ФЗ
Д) СП 47.13330.2012

Ответ: А

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое высоководный деревянный мост?

А) Мост с высокими перилами
Б) Мост с большим количеством пролётов
В) Мост с большими пролётами
Г) Мост, проезжая часть которого расположена выше уровня высоких вод
Д) Мост, построенный из высокосортной древесины

Ответ: Г

15. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность разработки сметы на строительство деревянного моста:

А) Расчёт транспортных расходов
Б) Составление сводного сметного
В) Расчёт затрат на материалы
Г) Расчёт затрат на строительно-монтажные работы расчёта
Д) Проверка сметы на соответствие нормативам

Ответ: В-Г-А-Б-Д

16. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие системы деревянных мостов существуют?

А) Балочные
Б) Арочные
В) Ферменные
Г) Вантовые
Д) Висячие

Ответ: А, Б, В

17. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом опоры и её конструкцией:

Тип опоры:
1. Свайная
2. Ряжевая
3. Свайно-рамная
4. Ледорезная

Конструкция:
А) Конструкция с наклонными элементами
Б) Сруб, заполненный камнем
В) Сваи, объединённые рамой
Г) Бревна, забитые в грунт

Ответ: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А

18. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое ледорез на опоре деревянного моста?

А) Конструкция для защиты опоры от ударов льда
Б) Конструкция для отвода воды
В) Конструкция для крепления перил
Г) Конструкция для улучшения внешнего вида
Д) Конструкция для установки освещения

Ответ: А

19. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 4 минуты)
Установите последовательность проверки проектной документации на соответствие СП 46.13330.2012:

А) Проверка соответствия нагрузок нормативным значениям
Б) Проверка применения нормативных коэффициентов
В) Проверка соответствия расчётов
Г) Проверка конструктивных решений
Д) Оформление заключения

Ответ: А-Г-В-Б-Д

20. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой тип опор чаще всего используется для деревянных мостов малых пролётов?

А) Ряжевые опоры
Б) Свайные опоры
В) Свайно-рамные опоры
Г) Массивные бетонные опоры
Д) Металлические опоры

Ответ: Б

Вариант 2

1. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие сооружения относятся к регуляционным?

А) Струенаправляющие дамбы
Б) Только перила
В) Только ледорезы
Г) Только конусы насыпи
Д) Только освещение

Ответ: А

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое составной прогон?

А) Клееная балка
Б) Балка из одного бревна
В) Балка из нескольких брёвен
Г) Металлическая балка
Д) Ферма

Ответ: В

3. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом опоры и её конструкцией:

Тип опоры:
1. Свайная
2. Ряжевая
3. Свайно-рамная
4. Стоечная

Конструкция:
А) Вертикальные стойки, объединённые оголовком
Б) Сруб, заполненный камнем
В) Бревна, забитые в грунт
Г) Сваи, объединённые рамой и подкосами

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А

4. (ПКС-5) (Высокий уровень, 4 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие документы входят в состав проектной документации?

А) Пояснительная записка
Б) Конструктивные решения
В) Только чертежи
Г) Смета
Д) Проект организации строительства

Ответ: А, Б, Г, Д

5. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое судоходный пролёт моста?

А) Пролёт, расположенный у берега
Б) Пролёт с наибольшей длиной
В) Пролёт с наименьшей длиной
Г) Пролёт, предназначенный для пропуска судов
Д) Пролёт, перекрываемый разводной конструкцией

Ответ: Г

6. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность разработки и защиты проектной документации:

А) Экспертиза проектной документации
Б) Разработка проектной документации
В) Разработка рабочей документации
Г) Проведение инженерных изысканий
Д) Получение разрешения на строительство

Ответ: Г-Б-А-В-Д

7. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие мосты называют наплавными?

А) Мосты на понтонах

Б) Мосты на сваях
В) Мосты на ряжах
Г) Мосты на металлических опорах
Д) Мосты на каменных опорах

Ответ: А

8. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие элементы входят в состав деревянного моста?

А) Пролётное строение
Б) Арки
В) Мостовое полотно
Г) Ледорезы
Д) Опоры

Ответ: А, В, Г, Д

9. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие судоходные требования учитываются при проектировании моста?

А) Высота подмостового габарита
Б) Ширина судового хода
В) Оба параметра
Г) Только скорость течения
Д) Только глубина реки

Ответ: В

10. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое свайно-рамная опора?

А) Опора из одиночных свай
Б) Опора из свай, объединённых рамой
В) Опора в виде сруба
Г) Опора из стоек
Д) Опора из металлических рам

Ответ: Б

11. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность действий при составлении технического задания на проектирование:

А) Формулирование требований к конструкциям
Б) Определение расчётных нагрузок
В) Определение гидрологических условий
Г) Определение подмостового габарита
Д) Определение класса дороги

Ответ: Д-В-Б-Г-А

12. (ПКС-5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каких документах разрабатывается раздел «Охрана окружающей среды»?

А) В СП 46.13330.2012
Б) В ГОСТ Р 52398-2005
В) В Федеральном законе № 7-ФЗ и нормативных документах
Г) В СП 34.13330.2012
Д) В Постановлении № 87

Ответ: В

13. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между видом документации и её содержанием:

Вид:
1. Пояснительная записка
2. Конструктивные решения
3. Проект организации строительства
4. Смета

Содержание:
А) Расчёт стоимости строительства
Б) Описание основных проектных решений
В) Чертежи конструктивных элементов
Г) План строительства, сроки, ресурсы

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое зимняя переправа?

А) Мост, построенный зимой
Б) Временная дорога по льду
В) Мост, разбираемый зимой
Г) Специальное судно для переправы
Д) Подземный переход под рекой

Ответ: Б

15. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 4 минуты)
Установите последовательность действий при подготовке документации на капитальный ремонт:

А) Обследование моста
Б) Разработка проектных решений
В) Проведение экспертизы
Г) Составление сметы
Д) Защита проекта перед заказчиком

Ответ: А-Б-Г-В-Д

16. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как представляются результаты инженерных изысканий?

А) В виде отчёта с текстом и графикой
Б) Только в виде чертежей
В) Только в виде текста
Г) Только в виде устного доклада
Д) Только в виде фотографий

Ответ: А

17. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие данные получают в результате гидрологических изысканий?

А) Расчётный расход воды
Б) Уровень высоких вод
В) Ледовый режим
Г) Свойства грунтов
Д) Топографический план

Ответ: А, Б, В

18. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность проверки документации на соответствие СНиП/СП:

А) Проверка расчётной части
Б) Проверка соответствия материалов
В) Проверка чертежей

Г) Оформление заключения
Д) Проверка сметной документации

Ответ: А-Б-В-Д-Г

19. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое наплавной деревянный мост?

А) Мост на понтонах
Б) Мост на свайных опорах
В) Мост на ряжевых опорах
Г) Мост на металлических опорах
Д) Мост на каменных опорах

Ответ: А

20. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего применяется конус насыпи?

А) Для улучшения внешнего вида
Б) Для сопряжения моста с насыпью
В) Для отвода воды
Г) Для защиты от льда
Д) Для крепления перил

Ответ: Б

КЛЮЧИ

Вариант 1
1. А
2. В
3. 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г
4. А, Б, В
5. Г-В-Д-А-Б
6. Б
7. Д
8. Б
9. Д-В-Б-А-Г
10. А, Б, В
11. 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В
12. В
13. А
14. Г
15. В-Г-А-Б-Д
16. А, Б, В
17. 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А
18. А
19. А-Г-В-Б-Д
20. Б

Вариант 2
1. А
2. В
3. 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А
4. А, Б, Г, Д
5. Г
6. Г-Б-А-В-Д
7. А
8. А, В, Г, Д
9. В
10. Б
11. Д-В-Б-Г-А
12. В
13. 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

14. Б
15. А-Б-Г-В-Д
16. А
17. А, Б, В
18. А-Б-В-Д-Г
19. А
20. Б

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОСТЫ

Вариант 1

1. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие классы бетона наиболее часто применяются в мостостроении?

А) В15 и В20
Б) В25, В35 и В40
В) В5 и В10
Г) В80 и В100
Д) Только В30

Ответ: Б

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое разрезная балочная система?

А) Пролёты, перекрываемые независимо друг от друга
Б) Пролёты, объединённые в одну балку
В) Пролёты с консолями
Г) Пролёты с подвесными балками
Д) Пролёты с жёстким соединением опор

Ответ: А

3. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между классом бетона и его применением:

Класс:
1. В25
2. В35
3. В40
4. В60

Применение:
А) Для обычных конструкций
Б) Для предварительно-напряжённых конструкций
В) Для высоконагруженных элементов
Г) Для ответственных элементов мостов

Ответ: 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В

4. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие виды арматуры применяются в железобетонных мостах?

А) Гладкая арматура
Б) Арматура периодического профиля
В) Высокопрочная проволока
Г) Стеклопластиковая арматура
Д) Деревянные стержни

Ответ: А, Б, В

5. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность изготовления предварительно-напряжённой балки:

А) Установка арматуры в форму
Б) Бетонирование конструкции
В) Натяжение арматуры на упоры
Г) Отпуск натяжения арматуры
Д) Уход за бетоном

Ответ: В-А-Б-Д-Г

6. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое неразрезная балочная система?

А) Пролёты, перекрываемые независимо друг от друга
Б) Пролёты, объединённые в одну балку
В) Пролёты с консолями
Г) Пролёты с подвесными балками
Д) Пролёты с шарнирными опорами

Ответ: Б

7. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие свойства бетона являются основными для мостовых конструкций?

А) Прочность и морозостойкость
Б) Прочность и водонепроницаемость
В) Прочность, морозостойкость и водонепроницаемость
Г) Только прочность
Д) Только морозостойкость

Ответ: В

8. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое коробчатое сечение железобетонного пролётного строения?

А) Замкнутое пустотелое сечение
Б) Прямоугольное сплошное сечение
В) Тавровое сечение
Г) Двутавровое сечение
Д) Круглое сечение

Ответ: А

9. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность расчёта железобетонной балки:

А) Определение нагрузки
Б) Определение площади арматуры
В) Назначение размеров сечения
Г) Определение изгибающего момента
Д) Проверка прочности

Ответ: А-Г-В-Б-Д

10. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие системы железобетонных мостов существуют?

А) Балочные
Б) Рамные
В) Арочные
Г) Вантовые
Д) Висячие

Ответ: А, Б, В, Г, Д

11. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между системой моста и её конструктивным признаком:

Система:
1. Разрезная балка
2. Неразрезная балка
3. Консольная балка
4. Рамная

Признак:
А) Пролёты независимы друг от друга
Б) Пролёты объединены в одну балку
В) Имеет консольные части и подвесные пролёты
Г) Ригель жёстко соединён со стойками

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

12. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое консольная система железобетонного моста?

А) Балки с жёсткими консолями и подвесными пролётами
Б) Пролёты, перекрываемые независимо друг от друга
В) Пролёты, объединённые в одну балку
Г) Пролёты с жёстким соединением опор
Д) Пролёты с шарнирными опорами

Ответ: А

13. (ПКС-5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким документом регламентируются требования к бетонным и железобетонным конструкциям?

А) ГОСТ Р 52398-2005
Б) СП 46.13330.2012
В) СП 63.13330.2018
Г) Федеральный закон № 257-ФЗ
Д) СП 34.13330.2012

Ответ: В

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое сталежелезобетонное пролётное строение?

А) Бетонные балки с металлическими вставками
Б) Только стальные балки
В) Только железобетонная плита
Г) Стальные балки с деревянным настилом
Д) Стальные балки с железобетонной плитой, работающие совместно

Ответ: Д

15. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность монтажа сборного железобетонного пролётного строения:

А) Устройство мостового полотна
Б) Подъём блока на проектную отметку
В) Установка блока на опорные части
Г) Омоноличивание стыков
Д) Строповка блока

Ответ: Д-Б-В-Г-А

16. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие способы создания предварительного напряжения существуют?

А) Натяжение на упоры
Б) Натяжение на бетон
В) Электротермический способ
Г) Химическое натяжение
Д) Механическое натяжение

Ответ: А, Б, В, Д

17. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое ползучесть бетона?

А) Увеличение объёма при затвердевании
Б) Деформация во времени под действием нагрузки
В) Уменьшение объёма при высыхании
Г) Устойчивость к морозу
Д) Водонепроницаемость

Ответ: Б

18. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое рамная система железобетонного моста?

А) Балки имеют консоли
Б) Пролёты перекрываются независимо
В) Пролёты объединены в одну балку
Г) Ригель жёстко соединён со стойками
Д) Балки имеют подвесные пролёты

Ответ: Г

19. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность возведения монолитной опоры:

А) Распалубка
Б) Установка опалубки
В) Бетонирование опоры
Г) Уход за бетоном
Д) Армирование опоры

Ответ: Б-Д-В-Г-А

20. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое упоры в сталежелезобетонных конструкциях?

А) Элементы для защиты от коррозии
Б) Элементы для соединения балок между собой
В) Элементы для крепления перил
Г) Элементы для отвода воды
Д) Элементы для объединения плиты с балкой

Ответ: Д

Вариант 2

1. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие классы бетона применяются для предварительно-напряжённых конструкций?

А) В15 и В20
Б) В25 и В30
В) В35 и В40
Г) В5 и В10
Д) Только В20

Ответ: В

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое неразрезная балочная система?

А) Пролёты, перекрываемые независимо друг от друга
Б) Пролёты, объединённые в одну балку
В) Пролёты с консолями
Г) Пролёты с подвесными балками
Д) Пролёты с шарнирными опорами

Ответ: Б

3. (ПКС-5) (Высокий уровень, 6 минут)
Установите соответствие между типом арматуры и её назначением:

Тип арматуры:
1. Рабочая
2. Распределительная
3. Хомуты
4. Монтажная

Назначение:
А) Воспринимает поперечные силы
Б) Распределяет нагрузку между стержнями
В) Обеспечивает пространственное положение арматуры
Г) Воспринимает основные растягивающие усилия

Ответ: 1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В

4. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие виды бетона применяются в мостостроении?

А) Ячеистый бетон
Б) Мелкозернистый бетон
В) Лёгкий бетон
Г) Высокопрочный бетон
Д) Тяжёлый бетон

Ответ: Д, Б, Г

5. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность изготовления предварительно-напряжённой балки с натяжением на бетон:

А) Бетонирование конструкции
Б) Размещение арматуры в каналах
В) Натяжение арматуры домкратами
Г) Инъекция цементного раствора в каналы
Д) Уход за бетоном

Ответ: А-Б-Д-В-Г

6. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое консольная система железобетонного моста?

А) Балки с жёсткими консолями и подвесными пролётами
Б) Пролёты, перекрываемые независимо друг от друга
В) Пролёты, объединённые в одну балку
Г) Пролёты с жёстким соединением опор
Д) Пролёты с шарнирными опорами

Ответ: А

7. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие требования к арматуре для мостов являются основными?

А) Прочность и пластичность
Б) Прочность и свариваемость
В) Прочность, свариваемость и защитный слой бетона
Г) Только прочность
Д) Только свариваемость

Ответ: Б

8. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое рамная система железобетонного моста?

А) Балки имеют подвесные пролёты
Б) Пролёты перекрываются независимо
В) Пролёты объединены в одну балку
Г) Балки имеют консоли
Д) Ригель жёстко соединён со стойками

Ответ: Д

9. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность расчёта железобетонной балки по прочности:

А) Определение нагрузки
Б) Проверка прочности
В) Определение площади арматуры
Г) Назначение размеров сечения
Д) Определение изгибающего момента

Ответ: А-Д-Г-В-Б

10. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие системы железобетонных мостов относятся к балочным?

А) Рамные
Б) Неразрезные
В) Консольные
Г) Разрезные
Д) Арочные

Ответ: Б, В, Г

11. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом опоры и её конструкцией:

Тип опоры:
1. Стоечная
2. Массивная
3. Из контурных блоков
4. Рамная

Конструкция:
А) Вертикальные стойки с оголовком
Б) Сплошное бетонное тело
В) Сборная из крупных блоков
Г) Жёстко соединена с ригелем

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

12. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое коробчатое сечение железобетонного пролётного строения?
А) Двутавровое сечение
Б) Прямоугольное сплошное сечение
В) Тавровое сечение

Г) Замкнутое пустотелое сечение
Д) Круглое сечение

Ответ: Г

13. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким документом регламентируются требования к бетонным и железобетонным конструкциям?

А) СП 63.13330.2018
Б) СП 46.13330.2012
В) ГОСТ Р 52398-2005
Г) Федеральный закон № 257-ФЗ
Д) СП 34.13330.2012

Ответ: А

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое сталежелезобетонное пролётное строение?

А) Бетонные балки с металлическими вставками
Б) Только стальные балки
В) Только железобетонная плита
Г) Стальные балки с деревянным настилом
Д) Стальные балки с железобетонной плитой, работающие совместно

Ответ: Д

15. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность монтажа сборного железобетонного пролётного строения:

А) Строповка блока
Б) Установка блока на опорные части
В) Подъём блока на проектную отметку
Г) Омоноличивание стыков
Д) Устройство мостового полотна

Ответ: А-В-Б-Г-Д

16. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 4 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие способы создания предварительного напряжения существуют?

А) Натяжение на упоры
Б) Натяжение на бетон
В) Электротермический способ
Г) Химическое натяжение
Д) Механическое натяжение

Ответ: А, Б, В, Д

17. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое упоры в сталежелезобетонных конструкциях?

А) Элементы для объединения плиты с балкой
Б) Элементы для соединения балок между собой
В) Элементы для крепления перил
Г) Элементы для отвода воды
Д) Элементы для защиты от коррозии

Ответ: А

18. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое разрезная балочная система?

А) Пролёты, перекрываемые независимо друг от друга
Б) Пролёты, объединённые в одну балку
В) Пролёты с консолями
Г) Пролёты с подвесными балками
Д) Пролёты с жёстким соединением опор

Ответ: А

19. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность возведения сборной опоры из контурных блоков:

А) Установка блоков по контуру
Б) Бетонирование внутренней полости
В) Монтаж блоков краном
Г) Выверка положения блоков
Д) Устройство оголовка

Ответ: В-А-Г-Б-Д

20. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое ползучесть бетона?

А) Увеличение объёма при затвердевании
Б) Деформация во времени под действием нагрузки
В) Уменьшение объёма при высыхании
Г) Устойчивость к морозу
Д) Водонепроницаемость

Ответ: Б

КЛЮЧИ

Вариант 1

1. Б
2. А
3. 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В
4. А, Б, В
5. В-А-Б-Д-Г
6. Б
7. В
8. А
9. А-Г-В-Б-Д
10. А, Б, В, Г, Д
11. 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
12. А
13. В
14. Д
15. Д-Б-В-Г-А
16. А, Б, В, Д
17. Б
18. Г
19. Ответ: Б-Д-В-Г-А
20. Д

Вариант 2

1. В
2. Б
3. 1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В
4. Д, Б, Г
5. А-Б-Д-В-Г
6. А
7. Б
8. Д
9. А-Д-Г-В-Б

10. Б, В, Г
11. 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
12. Г
13. А
14. Д
15. А-В-Б-Г-Д
16. А, Б, В, Д
17. А
18. А
19. В-А-Г-Б-Д
20. Б

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МОСТЫ

Вариант 1

1. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какая марка стали наиболее распространена для металлических мостов?

А) С235
Б) С255
В) С345
Г) С390
Д) С590

Ответ: В

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое балочный сплошностенчатый металлический мост?

А) Мост с главными балками, имеющими цельную стенку с поясами
Б) Мост с главными балками в виде ферм
В) Мост с арками
Г) Мост с вантами
Д) Мост с висячими тросами

Ответ: А

3. (ПКС-5) (Повышенный уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом соединения и его характеристикой:
Тип соединения:
1. Сварное
2. Болтовое на высокопрочных болтах
3. Болтовое на обычных болтах
4. Клёпаное

Характеристика:
А) Передаёт усилие через силы трения
Б) Передаёт усилие через сдвиг болта
В) Соединение осуществляется заклёпками
Г) Соединение осуществляется расплавлением металла

Ответ: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

4. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 4 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие элементы входят в состав ферменного пролётного строения?

А) Верхний пояс
Б) Нижний пояс
В) Раскосы
Г) Стойки
Д) Ванты

Ответ: А, Б, В, Г

5. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность изготовления металлической балки:

А) Сварка элементов в секции
Б) Разметка и резка деталей
В) Контроль качества сварных швов
Г) Заготовка листового проката
Д) Сборка секций в балку

Ответ: Г-Б-А-Д-В

6. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое балочный сквозной металлический мост?

А) Мост с главными балками в виде ферм
Б) Мост с главными балками, имеющими цельную стенку
В) Мост с арками
Г) Мост с вантами
Д) Мост с висячими тросами

Ответ: А

7. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие требования предъявляются к сварным соединениям металлических мостов?

А) Прочность и герметичность
Б) Прочность и пластичность
В) Прочность, герметичность и контроль качества
Г) Только герметичность
Д) Только пластичность

Ответ: В

8. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое ферма в металлическом мосту?

А) Решётчатая конструкция из поясов и раскосов
Б) Сплошная балка с поясами
В) Арка
Г) Ванта
Д) Трос

Ответ: А

9. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность монтажа металлического моста методом продольной надвижки:

А) Сборка секций на стапеле
Б) Надвижка секций на опоры
В) Соединение секций между собой
Г) Установка опорных частей
Д) Завершение надвижки и опускание на опоры

Ответ: Г-А-Б-В-Д

10. (ПКС-2) (Повышенный, 4 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие типы ферм применяются в металлических мостах?

А) Треугольные
Б) Только треугольные
В) Раскосные
Г) Шпренгельные

Д) Ромбические

Ответ: А, В, Г, Д

11. (ПКС-5) (Высокий уровень, 6 минут)
Установите соответствие между системой моста и её конструктивным признаком:

Система:
1. Арочная
2. Вантовая
3. Висячая
4. Рамная

Признак:
А) Пролётное строение поддерживается наклонными вантами
Б) Основные элементы работают на сжатие с изгибом
В) Ригель жёстко соединён со стойками
Г) Пролётное строение подвешено на вертикальных подвесках

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

12. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое ортотропная плита?

А) Стальная плита с рёбрами жёсткости в двух направлениях
Б) Железобетонная плита с металлическими закладными
В) Деревянная плита по стальным балкам
Г) Пластиковая плита с рёбрами жёсткости
Д) Резиновая плита на стальных балках

Ответ: А

13. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким документом регламентируются требования к стальным конструкциям?

А) Федеральный закон № 257-ФЗ
Б) СП 46.13330.2012
В) ГОСТ Р 52398-2005
Г) СП 16.13330.2017
Д) СП 34.13330.2012

Ответ: Г

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое бистальная балка?

А) Балка с двумя поясами
Б) Балка из двух частей
В) Балка из двух марок стали
Г) Балка из двух бетонов
Д) Балка с двумя опорами

Ответ: В

15. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность операций при навесном монтаже металлического моста:

А) Завершение монтажа в середине пролёта
Б) Соединение секции с консолью
В) Установка монтажного агрегата на опоре
Г) Передвижение агрегата для следующей секции
Д) Подъём секции и установка на консоль

Ответ: В-Д-Б-Г-А

16. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 4 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие виды антикоррозионной защиты применяются для металлических мостов?

А) Масляная пропитка
Б) Лакокрасочные покрытия
В) Металлизация цинком
Г) Катодная защита
Д) Горячее цинкование

Ответ: Б, В, Г, Д

17. (ПКС-5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое опорная часть металлического моста?

А) Устройство, передающее нагрузку от пролётного строения на опору
Б) Элемент, соединяющий балки между собой
В) Элемент, служащий для защиты от коррозии
Г) Элемент, служащий для отвода воды
Д) Элемент, служащий для крепления перил

Ответ: А

18. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое вантовый мост?

А) Мост с висячими тросами
Б) Мост с балками
В) Мост с фермами
Г) Мост с арками
Д) Мост с наклонными вантами от пилона

Ответ: Д

19. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность операций контроля качества сварных швов:

А) Визуальный осмотр
Б) Ультразвуковой контроль
В) Радиографический контроль
Г) Подготовка поверхности шва
Д) Оформление акта контроля

Ответ: Г-А-Б-В-Д

20. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое потеря местной устойчивости стенки балки?

А) Коррозионное повреждение стенки
Б) Разрушение сварного шва
В) Выпучивание стенки под нагрузкой
Г) Трещина в стенке от усталости
Д) Деформация пояса балки

Ответ: В

Вариант 2

1. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое выносливость металлических конструкций?

А) Способность выдерживать ветровые нагрузки
Б) Способность выдерживать статические нагрузки
В) Способность выдерживать сейсмические нагрузки

Г) Способность выдерживать многократно повторяющиеся нагрузки
Д) Способность выдерживать снеговые нагрузки

Ответ: Г

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое балочный сквозной металлический мост?

А) Мост с главными балками в виде ферм
Б) Мост с главными балками, имеющими цельную стенку
В) Мост с арками
Г) Мост с вантами
Д) Мост с висячими тросами

Ответ: А

3. (ПКС-5) (Высокий уровень, 6 минут)
Установите соответствие между типом фермы и её особенностью:

Тип фермы:
1. Треугольная
2. Раскосная
3. Ромбическая
4. Шпренгельная

Особенность:
А) Имеет вертикальные стойки и наклонные раскосы
Б) Имеет раскосы, пересекающиеся по диагонали
В) Имеет дополнительные подвески для уменьшения пролёта
Г) Имеет только наклонные элементы решётки

Ответ: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

4. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие виды соединений применяются в металлических мостах?

А) Сварные
Б) Болтовые
В) Винтовые
Г) Клеевые
Д) Клёпаные

Ответ: А, Б, Д

5. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность изготовления ферменного пролётного строения:

А) Сборка фермы в кондукторе
Б) Заготовка элементов решётки
В) Контроль геометрических размеров фермы
Г) Сварка узлов фермы
Д) Заготовка элементов поясов

Ответ: Д-Б-А-Г-В

6. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое балочный сплошностенчатый металлический мост?

А) Мост с главными балками, имеющими цельную стенку с поясами
Б) Мост с главными балками в виде ферм
В) Мост с арками
Г) Мост с вантами
Д) Мост с висячими тросами

Ответ: А

7. (ПКС-5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие требования предъявляются к болтовым соединениям металлических мостов?

А) Только диаметр болтов
Б) Только прочность болтов
В) Точность изготовления отверстий и контроль затяжки
Г) Только количество болтов
Д) Только материал болтов

Ответ: В

8. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое арка в металлическом мосту?

А)) Решётчатая конструкция
Б) Сплошная балка с поясами
В Вертикальный трос
Г) Наклонный трос
Д) Криволинейный элемент, работающий на сжатие с изгибом

Ответ: Д

9. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность проверки проектной документации металлического моста:

А) Проверка устойчивости конструкций
Б) Проверка расчёта соединений
В) Проверка выносливости элементов
Г) Проверка прочности сечения
Д) Оформление заключения

Ответ: Г-Б-А-В-Д

10. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие виды металлических мостов существуют по конструктивной схеме?

А) Рамные
Б) Висячие
В) Арочные
Г) Вантовые
Д) Балочные

Ответ: Д, В, А, Г, Б

11. (ПКС-5) (Высокий уровень, 6 минут)
Установите соответствие между системой моста и её конструктивным признаком:

Система:
1. Разрезная балка
2. Неразрезная балка
3. Консольная балка
4. Рамная

Признак:
А) Имеет консольные части и подвесные пролёты
Б) Пролёты объединены в одну балку
В) Пролёты независимы друг от друга
Г) Ригель жёстко соединён со стойками

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

12. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое ортотропная плита?

А) Пластиковая плита с рёбрами жёсткости
Б) Железобетонная плита с металлическими закладными
В) Деревянная плита по стальным балкам
Г) Стальная плита с рёбрами жёсткости в двух направлениях
Д) Резиновая плита на стальных балках

Ответ: Г

13. (ПКС-5) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким документом регламентируются требования к стальным конструкциям?

А) СП 16.13330.2017
Б) СП 46.13330.2012
В) ГОСТ Р 52398-2005
Г) Федеральный закон № 257-ФЗ
Д) СП 34.13330.2012

Ответ: А

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое бисталежелезобетонное пролётное строение?

А) Пролётное строение, в котором железобетонная плита выполнена из двух видов бетона, а стальные балки отсутствуют
Б) Пролётное строение, в котором стальные балки выполнены из двух разных марок стали без железобетонной плиты
В) Конструкция, состоящая из железобетонной плиты, усиленной стальными балками из одного класса стали
Г) Пролётное строение, состоящее из стальных балок из стали двух классов, объединённых с железобетонной плитой, работающей совместно со сталью
Д) Конструкция, где стальные балки из двух марок стали работают раздельно с железобетонной плитой, без учёта совместной работы

Ответ: Г

15. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность действий при защите металлических конструкций от коррозии:

А) Подготовка поверхности
Б) Нанесение грунтовочного слоя
В) Нанесение покрывного слоя
Г) Контроль качества покрытия
Д) Нанесение промежуточного слоя

Ответ: А-Б-Д-В-Г

16. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:
Какие виды антикоррозионной защиты применяются для металлических мостов?

А) Лакокрасочные покрытия
Б) Металлизация цинком
В) Горячее цинкование
Г) Масляная пропитка
Д) Катодная защита

Ответ: А, Б, В, Д

17. (ПКС-5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое опорная часть металлического моста?

А) Устройство, передающее нагрузку от пролётного строения на опору и обеспечивающее возможность перемещений
Б) Элемент, соединяющий пролётные строения между собой в неразрезных системах
В) Конструкция, предназначенная для гашения динамических колебаний пролётного строения
Г) Элемент, служащий для распределения нагрузки от временной вертикальной нагрузки на опору
Д) Устройство, обеспечивающее жёсткое защемление пролётного строения на опоре

Ответ: А

18. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое вантовый мост?

А) Мост, состоящий из балок сплошного сечения, работающих на изгиб
Б) Мост, несущая система которого выполнена в виде решётчатой фермы
В) Мост, где основными элементами являются арки, передающие распор на опоры
Г) Мост, в котором балка жёсткости подвешена к вертикальным подвескам от несущих тросов
Д) Мост, где пролётное строение поддерживается наклонными кабелями (вантами) от пилонов

Ответ: Д

19. (ПКС-5) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность операций при испытании готового металлического моста:

А) Установка измерительной аппаратуры
Б) Приложение пробной нагрузки
В) Измерение деформаций и перемещений
Г) Сравнение результатов с расчётными значениями
Д) Оформление акта испытаний

Ответ: А-Б-В-Г-Д

20. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое потеря местной устойчивости стенки балки?

А) Выпучивание стенки под нагрузкой
Б) Разрушение сварного шва
В) Коррозионное повреждение стенки
Г) Трещина в стенке от усталости
Д) Деформация пояса балки

Ответ: А

КЛЮЧИ

Вариант 1

1. В
2. А
3. 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В
4. А, Б, В, Г
5. Г-Б-А-Д-В
6. А
7. В
8. А
9. Г-А-Б-В-Д
10. А, В, Г, Д
11. 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В
12. А
13. Г
14. В
15. В-Д-Б-Г-А
16. Б, В, Г, Д
17. А
18. Д
19. Г-А-Б-В-Д
20. В

Вариант 2

1. Г
2. А
3. 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

4. А, Б, Д
5. Д-Б-А-Г-В
6. А
7. В
8. Д
9. Г-Б-А-В-Д
10. Д, В, А, Г, Б
11. 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г
12. Г
13. А
14. Г
15. А-Б-Д-В-Г
16. А, Б, В, Д
17. А
18. Д
19. А-Б-В-Г-Д
20. А

5.4. Перечень видов оценочных средств

ДЕРЕВЯННЫЕ МОСТЫ
Тестирование
Вопросы для зачёта

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОСТЫ
Тестирование
Курсовой проект
Вопросы для экзамена

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МОСТЫ
Тестирование
Вопросы для зачёта

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Телов, Владимир Ильич, Картопольцев, Владимир Михайлович, Боровиков, Александр Михайлович	Автодорожные деревянные мосты	Томск: Издательство Томского университета, 1998
Л1.2	Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Владимир Михайлович, Акимов, Борис Григорьевич	Проектирование и расчет сталежелезобетонных пролетных строений автодорожных мостов: допущено УМО вузов РФ в качестве учебного пособия по специальности "Автомоб. дороги и аэродромы"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007
Л1.3	Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Владимир Михайлович	Строительство автодорожных мостов: учебное пособие для вузов по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" и по направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профили подготовки "Автомобильные дороги" и "Автодорожные мосты и тоннели")	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л1.4	Бахтин, С. А.	Висячие и вантовые мосты	Новосибирск: СГУПС, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Картопольцев, Владимир Михайлович, Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Андрей Владимирович	Проектирование и расчет водопропускных труб под насыпями: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л2.2	Картопольцев, Владимир Михайлович, Боровиков, Александр Георгиевич	Проектирование металлических мостов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л2.3	Гибшман, Михаил Евгеньевич, Дедух, Иван Емельянович	Мосты и сооружения на автомобильных дорогах: учебник для автомобильно-дорожных техникумов	М.: Транспорт, 1981
Л2.4	Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Владимир Михайлович	Автодорожные сталежелезобетонные пролетные строения мостов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского университета, 2001
Л2.5	Гибшман, Евгений Евгеньевич	Проектирование деревянных мостов: учебник для вузов	М.: Транспорт, 1976
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Плешко, М. С., Плешко, М. В.	Механика грунтов. Основания и фундаменты: учебное пособие	Ростов-на-Дону: РГУПС, 2017
Л3.2	Боровиков, Александр Георгиевич, Ганьшина, А. А.	Проектирование фундамента промежуточной опоры моста: методические указания для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л3.3	Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Владимир Михайлович, Кухаренко, Светлана Александровна	Проектирование деревянных мостов простой балочной системы: учебно-методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.4	Картопольцев, Владимир Михайлович, Боровиков, Александр Георгиевич, Картапольцев, Андрей Владимирович	Оценка остаточного ресурса конструкций металлических мостов по критерию трещинообразования	,
Л3.5	Овчинников, Игорь Георгиевич, Инамов, Руслан Равульевич, Бахтин, Сергей Анатольевич, Овчинников, Илья Игоревич	Висячие и вантовые мосты: эстетические проблемы: Учебное пособие	Саратов: Издательство Саратовского технического университета, 2002
Л3.6	Катцын, Павел Александрович	Проектирование и расчет железобетонных балочных пролетных строений автодорожных мостов: учебное пособие для вузов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2005
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			

Э1	Овчинников, И.И. Современные пешеходные мосты: конструкция, строительство, архитектура : учебное пособие / И.И. Овчинников, Г.С. Дядченко, И.Г. Овчинников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 312 с.
Э2	Смышляев, Б.Н. Особенности проектирования искусственных сооружений в суровых условиях Дальневосточного региона : учебное пособие / Б.Н. Смышляев. — 2-е изд., испр. и доп. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 87 с.
Э3	Крупина, Н.В. Основания и фундаменты транспортных сооружений : учебное пособие / Н.В. Крупина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 152 с.
Э4	Меркин, В.Е. Подземные сооружения транспортного назначения : учебное пособие / В.Е. Меркин, М.Г. Зерцалов, Е.Н. Петрова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 432 с.

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
6.3.1.4	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.5	Mathcad 14.0 M020
6.3.1.6	LIRA-SAPR
6.3.1.7	CREDO III
6.3.1.8	DemoLab
6.3.1.9	NanoCAD СПДС 1.0
6.3.1.10	SCAD Office 11
6.3.1.11	IndorCAD 9
6.3.1.12	TopoCAD 17
6.3.1.13	MapInfo Professional 11.5
6.3.1.14	IndorGIS
6.3.1.15	ГИС Карта 2011
6.3.1.16	IndorRoad 2022
6.3.1.17	IndorRoad Viewer 2022
6.3.1.18	midas Civil
6.3.1.19	ГРАНД-Смета, версия 2022.1

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Научно-техническая библиотека ТГАСУ https://lib.tsuab.ru/
6.3.2.2	Система электронного обучения ТГАСУ ido.tsuab.ru
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система https://znanium.com/
6.3.2.4	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com/
6.3.2.6	Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» https://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.7	Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.8	Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/
6.3.2.9	ЭБС BOOK.RU https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
426/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска магнитная Экран для проектора		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	
432/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Монитор Доска магнитная	Google Chrome Autodesk AutoCAD 2019 A360 Desktop AnyDesk Indor Pavement 2022 Indor TrafficPlan 2022 IndorCAD Road 2022 IndorDraw 2022 IndorRoad 2022 IndorRoad Viewer 2022 Kaspersky Endpoint Security midas Civil OneNote 2016 Outlook 2016 Paint 3D Skype ГРАНД-Смета, версия 2022.1 МойОфис Таблица МойОфис Текст Приложение Autodesk для ПК Проигрыватель Windows Фотографии	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

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 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. Оценка знаний производится по системе – «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания

«Зачтено» выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной за-четом 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 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.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право повторно прийти на зачет в установленном порядке.

ПРОЦЕДУРА ЭКЗАМЕНА

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письмен-ной форме по билетам. Билет содержит три вопроса. На подготовку ответов отводится 25 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.

ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполнение курсовой работы основывается на материалах курса и является основным видом учебной самостоятельной работы студентов, а также в разработке на практических занятиях расчетной и графической части.

Курсовая работа должна быть сдана в бумажном виде руководителю не позднее, чем за пять дней до назначенного срока защиты.

Положительно оцененная руководителем курсовая работа подлежит защите. Защита курсовой работы производится в часы, предусмотренные по данной дисциплине или учебным планом.

При защите курсовой работы оценивается:

– умение студентов эффективно использовать строительные нормы, каталоги, справочную и учебную литературу;

– полнота объема графической и расчетной части курсовой работы, соблюдения требований к оформлению по ЕСКД, систематизация данных в виде таблиц;

– аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;

– четкость выполнения курсовой работы, грамотность, хороший язык и стиль изложения, правильное оформление работы и библиографического списка литературы.

Курсовая работа не допускается к защите, если она не носит самостоятельного характера, заимствована из литературных источников или у других авторов.

Процедура защиты состоит из краткого сообщения обучающегося. Выступление в ходе защиты должно быть четким и лаконичным; содержать основные направления работы над темой курсовой работы. Учитывая выступление обучающегося, и ответы на вопросы в ходе защиты, преподаватель выставляет оценку, которая фиксируется в зачетной книжке.

Оценка «отлично» – детальная проработка чертежей с соблюдением требований ЕСКД; творческий подход к выполнению курсовой работы; оформление, структура и стиль работы образцовые; грамотная защита. Студент владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения по пройденному материалу.

Оценка «хорошо» – полный объем чертежей и расчетной части; в оформлении, структуре и стиле работы имеются некоторые недочеты; грамотная защита курсовой работы. Студент показывает свободное владение нормативно-технической литературой.

Оценка «удовлетворительно» – полный объем чертежей и расчетной части, но допущены существенные отступления от требований ЕСКД к графической части, а также ошибки в разработке конструктивных узлов. Имеются небольшие затруднения в чтении чертежей.

Оценка «неудовлетворительно» – графическая часть выполнена с недопустимыми ошибками; оформление работы не соответствует требованиям. Студент не ответил на вопросы при защите работы. Нет навыков в чтение архитектурно-строительных чертежей.

В случае неудовлетворительной оценки курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку с последующей защитой 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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Мосты и транспортные тоннели

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Алексеев Александр Аверьянович;ст. преподаватель, Кухаренко Светлана Александровна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 1/6		15 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	18	18	54	54
Практические	16	16	32	32	18	18	66	66
Курсовое проектирование			1	1			1	1
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35			0,35	0,35
Итого ауд.	34	34	51	51	36	36	121	121
Контактная работа	34	34	51,35	51,35	36	36	121,35	121,35
Сам. работа	38	38	66	66	36	36	140	140
Часы на контроль			26,65	26,65			26,65	26,65
Итого	72	72	144	144	72	72	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знаний и умений в области проектирования автодорожных мостов, а также расчета основных конструктивных элементов сооружений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.2	Инженерная гидрология
2.1.3	Проектирование малых водопропускных искусственных сооружений
2.1.4	Дорожное грунтоведение
2.1.5	Сопротивление материалов
2.1.6	Строительные материалы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.2.2	Механика грунтов
2.2.3	Строительная механика
2.2.4	Инженерно-геодезические изыскания
2.2.5	Основания и фундаменты
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.13: Систематизация общих сведений об исскуственных сооружениях на автомобильных дорогах
Знать:
Общие сведений об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах
Уметь:
Систематизировать общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах
Владеть:
Сведений об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах

ПКС-1.14: Выбор конструкции системы мостов с учетом местных условий
Знать:
Конструкции системы мостов с учетом местных условий
Уметь:
Выбирать конструкции системы мостов с учетом местных условий
Владеть:
Навыками выбора конструкций систем мостов с учетом местных условий

ПКС-1.15: Обоснование и выбор расчетных нагрузок при проектировании мостов
Знать:
Расчетные нагрузки, применяемые при проектировании мостов
Уметь:
Применять расчетные нагрузки, применяемые при проектировании мостов
Владеть:
Навыками обоснования и выбора расчетных нагрузок при проектировании мостов

ПКС-1.16: Конструирование и выбор пролетного строения моста
Знать:
Методы и способы конструирования и выбора пролетного строения моста
Уметь:
Конструирования и выбора пролетного строения моста
Владеть:
Навыками конструирования и выбора пролетного строения моста

ПКС-1.17: Использование классификации мостов при их проектировании
Знать:
Классификацию мостов при их проектировании
Уметь:
Использовать классификацию мостов при их проектировании
Владеть:
-

ПКС-1.18: Расчет пролетного строения для выбранной системы моста
Знать:
Методы расчета пролетного строения для выбранной системы моста
Уметь:
расчета пролетного строения для выбранной системы моста
Владеть:
Навыками расчета пролетного строения для выбранной системы моста

ПКС-1.19: Конструирование и расчет опор мостов
Знать:
Методы конструирования и расчета опор мостов
Уметь:
конструировать и рассчитывать опоры мостов
Владеть:
Навыками конструирования и расчета опор мостов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Общие сведений об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах	
Конструкции системы мостов с учетом местных условий	
Расчетные нагрузки, применяемые при проектировании мостов	
Методы и способы конструирования и выбора пролетного строения моста	
Классификацию мостов при их проектировании	
Методы расчета пролетного строения для выбранной системы моста	
Методы конструирования и расчета опор мостов	
3.2	**Уметь:**
Систематизировать общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах	
Выбирать конструкции системы мостов с учетом местных условий	
Применять расчетные нагрузки, применяемые при проектировании мостов	
Конструирования и выбора пролетного строения моста	
Использовать классификацию мостов при их проектировании	
расчета пролетного строения для выбранной системы моста	
конструировать и рассчитывать опоры мостов	
3.3	**Владеть:**
Сведений об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах	
Навыками выбора конструкций систем мостов с учетом местных условий	
Навыками обоснования и выбора расчетных нагрузок при проектировании мостов	
Навыками конструирования и выбора пролетного строения моста	
-	
Навыками расчета пролетного строения для выбранной системы моста	
Навыками конструирования и расчета опор мостов	

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

_____ 2026 г.

Изыскания и проектирование автомобильных дорог

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **16 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	576	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 2/6		17 1/6		15 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	18	18	18	18	18	18	90	90
Практические	54	54	16	16	36	36	34	34	140	140
Курсовое проектирование	2	2	2	2	1	1	2	2	7	7
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	1,4	1,4
В том числе в форме практ.подготовки	18		10		14		14		56	
Итого ауд.	92	92	36	36	55	55	54	54	237	237
Контактная работа	92,35	92,35	36,35	36,35	55,35	55,35	54,35	54,35	238,4	238,4
Сам. работа	61	61	45	45	62	62	63	63	231	231
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	106,6	106,6
Итого	180	180	108	108	144	144	144	144	576	576

Программу составил(и):
к ф.-м. наук, доцент, Пушкарева Г.В.;ст. преподаватель, Агафонова М.В. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формировании у студентов- бакалавров знаний в области изысканий и проектирования автомобильных дорог, основанных на законах движения транспортных потоков, их влияния на геометрические параметры элементов дорог, учета природных факторов при проектировании и методов выбора направления трассы на местности, конструирования и расчета дорожных одежд, проектировании транспортных пересечений

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	Инженерная геология
2.1.3	Инженерная геодезия
2.1.4	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.5	Изыскательская практика (геодезическая)
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ
2.2.2	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.2.3	Дорожное грунтоведение
2.2.4	Инженерно-геодезические изыскания
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Дорожные условия и безопасность движения
2.2.8	Организация лабораторного контроля качества дорожно-строительных материалов
2.2.9	Производственные базы дорожного комплекса
2.2.10	Реконструкция автомобильных дорог
2.2.11	Транспортная планировка городов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Учет инженерных изысканий при проектировании элементов автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен учитывать инженерные изыскания при проектировании элементов автомобильной дороги

ПКС-1.3: Выбор технических параметров проектируемой автомобильной дороги
Знать:
Имеет представление о технических параметрах проектируемой автомобильной дороги
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.4: Проектирование плана трассы автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования плана трассы автомобильной дороги

ПКС-1.5: Проектирование продольного профиля автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:

-
Владеть:
Владеет навыками проектирования продольного профиля автомобильной дороги

ПКС-1.6: Проектирование поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвода
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвод

ПКС-1.7: Конструирование вариантов дорожных одежд
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки конструирования вариантов дорожных одежд
Владеть:
-

ПКС-1.8: Расчет нежестких дорожных одежд на прочность, морозоустойчивость, осушение и дренирование
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен рассчитать дорожную одежду на прочность, морозоустойчивость, осушение и дренирование

ПКС-1.9: Сравнение вариантов конструкций дорожных одежд на основе технико-экономического обоснования
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками сравнения вариантов конструкций дорожных одежд на основе технико-экономического обоснования

ПКС-1.10: Проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования автомобильных дорог в сложных природных условиях

ПКС-1.11: Проектирования пересечений автомобильных дорог в одном и разных уровнях
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования пересечений автомобильных дорог в одном и разных уровнях

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
Имеет представление об основных свойствах дорожно-строительных материалов, применяемых в конструкциях дорожных одежд

Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.3: Анализ видов деформирмаций и разрушений элементов автомобильных дорог под воздействием динамических нагрузок и природно-климатических факторов
Знать:
-
Уметь:
Способен проанализировать виды разрушений дорожных одежд под воздействием расчетной (колесной) нагрузки
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Владеть:
-

ПКС-4.2: Разработка проектной документации в соответствии с требованиями нормативных и методических документов
Знать:
-
Уметь:
Способен разработать проектную документации в соответствии с требованиями нормативных и методических документов
Владеть:
-

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками оформления курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения

ПКС-4.4: Представление и защита результатов выполненных работ в профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о технических параметрах проектируемой автомобильной дороги
3.1.2	Имеет представление об основных свойствах дорожно-строительных материалов, применяемых в конструкциях дорожных одежд
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки конструирования вариантов дорожных одежд

3.2.2	Способен проанализировать виды разрушений дорожных одежд под воздействием расчетной (колесной) нагрузки
3.2.3	Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
3.2.4	Способен разработать проектную документации в соответствии с требованиями нормативных и методических документ
3.2.5	Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен учитывать инженерные изыскания при проектировании элементов автомобильной дороги
3.3.2	Владеет навыками проектирования плана трассы автомобильной дороги
3.3.3	Владеет навыками проектирования продольного профиля автомобильной дороги
3.3.4	Владеет навыками проектирования поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвод
3.3.5	Способен рассчитать дорожную одежду на прочность, морозоустойчивость, осушение и дренирование
3.3.6	Владеет навыками сравнения вариантов конструкций дорожных одежд на основе технико-экономического обоснования
3.3.7	Владеет навыками проектирования автомобильных дорог в сложных природных условиях
3.3.8	Владеет навыками проектирования пересечений автомобильных дорог в одном и разных уровнях
3.3.9	Владеет навыками оформления курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения

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 Основы проектирования автомобильных дорог						
1.1	1.1 Введение. Литература и программа дисциплины. Единая транспортная сеть страны. Роль автомобильных дорог в экономике и социальном развитии страны. Сеть автомобильных дорог. Подвижной состав автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог. /Лек/	4	2	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-4.1		0	
1.2	1.2 Характеристика природно-климатических условий района проектирования автомобильной дороги. Обоснование технических норм на проектирование автомобильной дороги. /Пр/	4	4	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
1.3	1.3 Элементы автомобильных дорог и сооружений на них: элементы плана, поперечных профилей, элементы продольного профиля. Полоса отвода. /Лек/	4	4	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
1.4	1.4 Прокладка двух вариантов трассы автомобильной дороги на карте. Измерение углов поворота, назначение радиусов кривых в плане. /Пр/	4	8	ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
1.5	1.5 Сопротивления движению автомобиля. Динамические характеристики автомобиля. Уравнение тягового баланса автомобиля. /Лек/	4	4	ПКС-1.4 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
1.6	1.6 Составление ведомости прямых, кривых и углов поворота для двух вариантов трассы автомобильной дороги. Сравнение вариантов трассы по транспортно-эксплуатационным показателям. /Пр/	4	8	ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта

1.7	1.7 Сцепление колеса с покрытием. Определение предельной величины продольного уклона. Торможение автомобиля. Особенности движения автомобиля на затяжных спусках. /Лек/	4	2	ПКС-1.4 ПКС-4.1	Л1.2 Э1 Э2	0	Опрос
1.8	1.8 Разбивка пикетажа на плане трасс. Снятие высотных отметок земли выбранного по сравнению варианта трассы. /Пр/	4	4	ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Л1.3 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
1.9	1.9 Обеспечение видимости на дороге: видимость поверхности дороги, видимость встречного автомобиля, видимость при обгоне, боковая видимость. /Лек/	4	2	ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.10	1.10 Проектирование продольного профиля автомобильной дороги. Установление руководящих и контрольных отметок. Нанесение проектной линии. /Пр/	4	8	ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
1.11	1.11 Движение автомобиля по кривой в плане. Поперечная сила. Коэффициент поперечной силы и его нормирование. Определение радиусов горизонтальных кривых. Переходные кривые. /Лек/	4	4	ПКС-1.5	Э1 Э2	0	Опрос
1.12	1.12 Вычисление отметок проектной линии. Выполнение проверки правильности вычислений отметок проектной линии по связующим точкам. Вычисление рабочих отметок. Определение точек нулевых работ. /Пр/	4	4	ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
1.13	1.13 Уширение проезжей части на кривых в плане .Виражи. Отгон виража. Обеспечение видимости на кривых в плане. /Лек/	4	4	ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
1.14	1.14 Вписывание вертикальных кривых методом Антонова. Вычисление проектных отметок. /Пр/	4	8	ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
1.15	1.15 Транспортный поток и режимы его движения. Теории транспортных потоков. Пропускная способность дороги. Загрузка дорог движением. /Лек/	4	2	ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
1.16	1.16 Оформление проектной линии. Нанесение малых искусственных сооружений. Расчет водоотводных канав в выемках. /Пр/	4	4	ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
1.17	1.17 Поперечные профили дорог. Обоснование ширины проезжей части и обочин. Особенности поперечных профилей на подъеме с большими продольными уклонами. Остановочные и переходно -скоростные полосы. Расчет переходно-скоростных полос. Поперечные уклоны. /Лек/	4	4	ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
1.18	1.18 Оформление плана трассы автомобильной дороги. Оформление продольного профиля в цвете. Пояснительная записка. /Пр/	4	6	ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л2.1 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта

1.19	1.19 Проектирование автомобильной дороги в плане. Пересечение водотоков. Развитие линии на склонах. Пересечение автомобильных дорог. Проложение трассы дороги в районе населенных пунктов. /Лек/	4	4	ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	Опрос
1.20	1.20 Трассирование автомобильных дорог в увязке с окружающим ландшафтом. /Лек/	4	4	ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
1.21	Основы проектирования автомобильных дорог /Ср/	4	61	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом
1.22	Групповые и индивидуальные консультации по курсовому проекту /Курс пр/	4	2	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э2	0	Проверка разделов курсового проекта
1.23	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	4	0,35	ПКС-1.1 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Экзамен
	Раздел 2. Раздел 2 Проектирование земляного полотна						
2.1	2.1 Влияние на работу дороги природных факторов: рельеф местности; климатические условия; геологические условия. Источники увлажнения земляного полотна. /Лек/	5	2	ПКС-1.1 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	
2.2	2.2 Расчет отгона виража. Выбор из ведомости прямых, кривых и углов поворота участка для выполнения расчета отгона виража. /Пр/	5	2	ПКС-1.4 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.3	2.3 Водный режим земляного полотна. Зимнее перераспределение влаги в грунте земляного полотна. Дорожно-климатическое районирование. Оценка гидрологических условий местности. /Лек/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
2.4	2.4 Разбивка длины отгона виража на участки. Снятие отметок с продольного профиля. Расчет поперечников на участках. /Пр/	5	2	ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.5	2.5 Элементы конструкции земляного полотна. Типовые поперечные профили. Заложение откосов земляного полотна. /Лек/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Э1 Э2	0	Опрос
2.6	2.6 Построение продольного профиля участка отгона виража. Оформление полученных результатов. /Пр/	5	2	ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта

2.7	2.7 Регулирование водного режима земляного полотна. Система дорожного водоотвода. Поперечный уклон дорожных покрытий. Водоотводные канавы, проектирование. Дренажи. /Лек/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
2.8	2.8 Расчёт поперечных профилей. Определение высотных отметок основных точек поперечных профилей. /Пр/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.9	2.9 Виды грунтов для устройства земляного полотна. Расположение грунтов в земляном полотне. Требования к степени уплотнения грунтов земляного полотна. /Лек/	5	1	ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
2.10	2.10 Графическое оформление поперечных профилей. /Пр/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.11	2.11 Требования к устойчивости земляного полотна. Виды деформаций земляного полотна. Устойчивость земляного полотна на косогоре. /Лек/	5	1	ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
2.12	2.12 Проектирование и расчет водоотводных канав земляного плотна в насыпях. /Пр/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового
2.13	2.13 Устойчивость земляного полотна на слабых основаниях. /Лек/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
2.14	2.14 Расчет неправильного пикета /Пр/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового
2.15	2.15 Расчёт осадки земляного полотна на слабом основании. Расчёт скорости осадки насыпи, регулирование скорости осадки. /Лек/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
2.16	2.16 Оформление неправильного пикета на карте и продольном профиле. /Пр/	5	1	ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.17	2.17 Устойчивость откосов земляного полотна. Построение профиля устойчивого откоса методом Н.Н. Маслова. Определение центра наиболее опасных кривых скольжения. /Лек/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
2.18	2.18 Окончательное оформление продольного профиля с заполнением всех граф. /Пр/	5	1	ПКС-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
2.19	2.19 Устойчивость откосов подтопляемых насыпей. Укрепление откосов. /Лек/	5	2	ПКС-1.6 ПКС-4.1	Э1 Э2	0	Опрос
2.20	Проектирование земляного полотна /Ср/	5	45	ПКС-1.1 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с

2.21	Групповые и индивидуальные консультации по курсовому проекту /Курс пр/	5	2	ПКС-1.1 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э2	0	Проверка разделов курсового проекта
2.22	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	5	0,35	ПКС-1.1 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Экзамен
	Раздел 3. Раздел 3 Конструирование и расчет дорожных одежд						
3.1	3.1 Общие сведения о дорожных одеждах. Силы, действующие в дорожной одежде от воздействия колесной нагрузки. /Лек/	6	2	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	
3.2	3.2 Физико-географическая характеристика района проектирования. Конструирование дорожной одежды. Определение расчетных характеристик материалов. /Пр/	6	4	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением курсовой работы
3.3	3.3 Конструктивные слои дорожных одежд, их функции. Классификация дорожных одежд. Типы дорожных одежд, виды покрытий. /Лек/	6	2	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-2.8	Э1 Э3	0	Опрос
3.4	3.4 Сбор нагрузок. /Пр/	6	4	ПКС-1.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3	Э1 Э3	0	Контроль за выполнением курсовой
3.5	3.5 Теория расчета нежестких дорожных одежд. Основные задачи и принципы конструирования дорожных одежд. Примеры конструкций дорожных одежд /Лек/	6	2	ПКС-1.8 ПКС-3.3 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Опрос
3.6	3.6 Конструирование 2 вариантов дорожной одежды. /Пр/	6	4	ПКС-1.7 ПКС-4.1	Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
3.7	3.7 Расчет нежестких дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу. Основные положения расчета. Методика расчета. /Лек/	6	2	ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Опрос
3.8	3.8 Расчет конструкций нежестких дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу /Пр/	6	6	ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Контроль за выполнением курсовой
3.9	3.9 Расчет нежестких дорожных одежд по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев /Лек/	6	2	ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э2 Э3	0	Опрос
3.10	3.10 Расчет по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоёв /Пр/	6	4	ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Контроль за выполнением курсовой работы
3.11	3.11 Расчет нежестких дорожных одежд на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению на растяжение при изгибе. Методика расчета. /Лек/	6	2	ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Опрос
3.12	3.12 Расчёт конструкции на сопротивление монолитных слоёв усталостному разрушению от растяжения при изгибе /Пр/	6	4	ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Контроль за выполнением курсовой работы

3.13	3.13 Проверка дорожных конструкций на морозоустойчивость. Основные положения. Методика расчета. Мероприятия для обеспечения морозоустойчивости дорожных одежд. /Лек/	6	2	ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Опрос
3.14	3.14 Расчет дорожных одежд на морозоустойчивость. /Пр/	6	4	ПКС-1.8 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Контроль за выполнением
3.15	3.15 Технико-экономическое обоснование вариантов конструкций дорожных одежд. Жесткие дорожные одежды. Конструктивные слои жестких дорожных одежд и их функции. /Лек/	6	2	ПКС-1.7 ПКС-1.9 ПКС-4.1	Э1 Э2 Э3	0	Опрос
3.16	3.16 Сравнение вариантов дорожных одежд. /Пр/	6	6	ПКС-1.9 ПКС-4.1	Э1 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением
3.17	3.17 Деформационные швы цементобетонных покрытий и их конструкции (швы расширения, сжатия, коробления). Расчет жестких дорожных одежд. /Лек/	6	2	ПКС-1.7 ПКС-4.1	Э1 Э3	0	Опрос
3.18	Конструирование и расчет дорожных одежд /Ср/	6	62	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9 ПКС-2.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы,
3.19	Групповые и индивидуальные консультации по курсовой работе /Курс пр/	6	1	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9 ПКС-2.8 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э3 Э4	0	Проверка разделов курсовой работы
3.20	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	6	0,35	ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9 ПКС-2.8 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э3	0	Экзамен
	Раздел 4. Раздел 4 Изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях						
4.1	4.1 Изыскания и проектирование автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты. Дорожно-климатическое районирование зоны вечной мерзлоты. Изыскания дорог в районах вечной мерзлоты. Принципы проектирования земляного полотна дорог на вечномёрзлых грунтах. Конструкции земляного полотна. /Лек/	7	2	ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	
4.2	4.2 Трассирование вариантов автомобильной дороги в зоне вечномерзлых грунтов. Вписывание кривых в плане, составление ведомости кривых, прямых и углов поворота. /Пр/	7	2	ПКС-1.4 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта

4.3	4.3 Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах. Проектирование дорог на наледных участках. /Лек/	7	2	ПКС-1.4 ПКС-1.6 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
4.4	4.4 Проектирование продольного профиля выбранного варианта дороги. Варианты земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах. /Пр/	7	4	ПКС-1.5 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
4.5	4.5 Проектирование дорог в заболоченных районах. Типы и характеристики болот. Особенности проектирования плана дорог в заболоченных районах. /Лек/	7	2	ПКС-1.4 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
4.6	4.6 Вариантное трассирование дороги в районе болот. Назначение конструкций земляного полотна. Расчет осадки насыпи. /Пр/	7	4	ПКС-1.4 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
4.7	4.7 Принципы проектирования земляного полотна на болотах. Расчет скорости осадки насыпи. Методы ускорения осадки насыпи. /Лек/	7	2	ПКС-1.6 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
4.8	4.8 Проектирование дорог в горной местности. Особенности горных районов. Трассирование автомобильных дорог по долинам горных рек. /Лек/	7	2	ПКС-1.4 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
4.9	4.9 Варианты трассирования автомобильной дороги в горной местности /Пр/	7	4	ПКС-1.4 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
4.10	4.10 Трассирование горных дорог по склонам. Перевальные участки дорог. Проектирование серпантин. /Лек/	7	2	ПКС-1.4 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
4.11	4.11 Составление ведомостей прямых, кривых и углов поворота. Расчет серпантины первого рода. Вписывание серпантины на карте. Построение продольного профиля. /Пр/	7	4	ПКС-1.5 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
4.12	4.12 Поперечные профили горных дорог. Продольный профиль горных дорог. Трассирование горных дорог по участкам осыпей и камнепадов. Пересечение селевых конусов выноса. Защита дорог от снежных лавин. /Лек/	7	2	ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
4.13	4.13 Построение плана дороги. Вертикальная планировка. /Пр/	7	4	ПКС-1.4 ПКС-1.10 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
4.14	4.14 Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Общие положения по проектированию пересечений и примыканий дорог в одном уровне. Классификация пересечений автомобильных дорог в разных уровнях. /Лек/	7	4	ПКС-1.11 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Опрос
4.15	4.15 Трассирование автомобильной дороги в зоне пересечения. Выбор и обоснование варианта организации движения на пересечении. /Пр/	7	4	ПКС-1.4 ПКС-1.11 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта

4.16	4.16 Расчет элементов пересечения дорог в одном уровне. Пропускная способность пересечения. Продольные и поперечные профили элементов пересечения. /Пр/	7	4	ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-1.11 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
4.17	4.17 Элементы пересечений в разных уровнях. Выбор варианта пересечения. Расчет элементов пересечения и графическое построение. /Пр/	7	4	ПКС-1.11 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Э1 Э2	0	Контроль за выполнением курсового проекта
4.18	Изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях /Ср/	7	63	ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-1.10 ПКС-1.11 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с конспектом
4.19	Групповые и индивидуальные консультации по курсовому проекту /Курс пр/	7	2	ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-1.10 ПКС-1.11 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4	Э1 Э2	0	Проверка разделов курсового проекта
4.20	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	7	0,35	ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-1.10 ПКС-1.11 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Э1 Э2	0	Экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1 Основы проектирования автомобильных дорог

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Какое минимальное количество полос движения должно быть у дороги IB категории?
2. Какая ширина полосы движения предусмотрена для дорог III категории?
3. Какие параметры влияют на выбор технической категории дороги?
4. Что такое воздушная линия трассы автомобильной дороги?
5. Какие факторы влияют на устойчивость земляного полотна при• проектировании автомобильной дороги?
6. Какую функцию выполняют разделительные полосы на дорогах I и II категорий?
7. Какие виды пересечений дорог допускаются для дорог IA категории
8. Что такое пикет?
9. Для чего служит поперечный уклон проезжей части?
10. Какой румб соответствует азимуту 135°?
11. В каком диапазоне измеряются дирекционные углы?
12. Что такое продольный профиль дороги?
13. Что такое нулевая точка на продольном профиле трассы?
14. Что называется "черной линией" продольного профиля?
15. Что необходимо учитывать при проектировании продольного профиля в горной местности?
16. Для чего используется метод интерполяции при проектировании дорог?
17. Что такое вертикальная кривая на профиле дороги?
18. В чем основной принцип обертывающего проектирования автомобильных дорог?
19. Какое значение минимального радиуса вертикальной кривой на дорогах первой категории?
20. Для чего используются плюсовые точки при построении продольного профиля?
21. Как рассчитывается уклон дороги на продольном профиле?
22. Чему равна минимальная ширина полосы движения на дорогах первой категории?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ К РАЗДЕЛУ 1
(ДЛЯ ЭКЗАМЕНА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Автомобильные дороги общего пользования подразделяются на 4 категории в зависимости от каких показателей?
2. Для чего предназначена боковая канава?
3. От чего зависит сопротивление воздуха?
4. С увеличением длины переходной кривой как меняется её радиус?
5. Как определяется поперечный уклон проезжей части на виражах?
6. Как определяется минимальный радиус выпуклых вертикальных кривых?
7. Классификация автомобильных дорог, расположенных в Российской Федерации, по принадлежности.
8. Что выражает уравнение движения автомобиля?
9. С увеличением радиуса кривой в плане, что происходит с величиной центробежной силы?
10. От каких показателей зависит уширение проезжей части на кривой?
11. В каких случаях устраиваются на автомобильной дороге дополнительные полосы движения?
12. Основная причина, вызывающая необходимость реконструкции?
13. Чьей собственностью являются автомобильные дороги общего пользования?
14. При проектировании трассы какие препятствия являются контурными?
15. От каких показателей зависит коэффициент продольного сцепления?
16. Как производится уширение проезжей части на кривой?
17. Чем характеризуется плотность транспортного потока?
18. Чему равен коэффициент развития или коэффициент удлинения трассы?
19. Какой способ проектирования продольного профиля рекомендуется при равнинной местности?
20. Для чего служит банкет?
21. Почему динамический фактор автопоезда меньше, чем одиночного автомобиля?
22. Дайте определение виража?
23. Как изменяется пропускная способность автомобильной дороги с увеличением скорости движения автомобилей?
24. Что такое тангенс кривой?
25. Для чего предназначен вираж?
26. От каких показателей зависит выбор расчетной схемы к определению границ видимости на кривой в плане?
27. Какую задачу можно решить, зная динамический фактор автомобиля?
28. Какая из перечисленных точек будет контрольной точкой при проектировании продольного профиля?
29. Как направлена центробежная сила, действующая на автомобиль при движении по кривой в плане?
30. Для обеспечения видимости на резких переломах продольного профиля что необходимо предусмотреть?
31. Скоростные дороги I-б категории по назначению относятся?
32. Какую интенсивность принимают за расчетную интенсивность движения?
33. Какой год принимают за начальный год расчетного перспективного периода?
34. Что означает понятие "динамический фактор автомобиля"?
35. В зависимости от каких показателей принимается расчетная скорость движения для проектирования элементов плана?
36. Как обеспечить зрительную видимость начала и конца кривой в плане при движении автомобиля в пределах вертикальной кривой?
37. Какое проектное решение следует принять, если прямая вставка между двумя кривыми в плане менее 100 м?
38. Как обеспечить устойчивость автомобиля против заноса при движении на кривой минимально допускаемого радиуса?
39. Если длина прямой вставки от 100 до 300 м, а радиусы кривых в плане R1=R2=Rmin какое необходимо принять проектное решение для дороги II категории (по условиям безопасного движения)?
40. Во сколько раз должны различаться радиусы смежных кривых в плане?
41. Для предотвращения вредного влияния центробежной силы на въезде в кривую что необходимо запроектировать?
42. Что представляет собой клотоидная трасса?
43. Какой длины должен быть участок, где осуществляют переход от двускатного поперечного профиля к односкатному?
44. В зависимости от каких факторов нормируется поперечный уклон проезжей части на виражах?
45. Как влияет на длину переходной кривой величина нарастания центробежного ускорения J м/с3?
46. Чем следует руководствоваться подбирая радиусы биклотоид на закруглениях трассы?
47. По какому условию определяют (назначают) уклон виража?
48. Где устраивают уширение проезжей части (если в этом есть необходимость)?
49. Если круговая кривая превращается в точку (т.е. $\alpha = 2\beta$), как тогда называется закругление?
50. Что характеризует коэффициент поперечной силы μ?

Раздел 2 Проектирование земляного полотна

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Что такое земляное полотно?
2. Какие основные функции выполняет земляное полотно?
3. Назовите природные факторы, влияющие на функционирование автомобильных дорог.
4. Чем характеризуются геологические условия?
5. Чем определяется рельеф местности?
6. Какие существуют элементы рельефа?
7. Назовите 5 дорожно-климатических зон на территории России.

8. Какие источники увлажнения учитываются при проектировании земляного полотна?
9. Назовите типы местности по характеру увлажнения.
10. Что такое водно-тепловой режим (ВТР) земляного полотна?
11. Сколько выделяют периодов в водно-тепловом режиме?
12. Что такое «расчетный период» и что характерно для этого периода?
13. Какие показатели оценивают тепловые свойства земляного полотна и дорожной одежды?
14. Назовите меры по улучшению ВТР.
15. Назовите элементы земляного полотна.
16. Дайте определение «откос земляного полотна».
17. Дайте определение «основание выемки».
18. Дайте определение «основание насыпи».
19. Что такое «рабочий слой» земляного полотна?
20. Назовите грунты, применяемые для сооружения земляного полотна.
21. Что такое «коэффициент уплотнения» при возведении земляного полотна?
22. Что понимают под прочностью земляного полотна?
23. Опишите процессы пучинообразования на автомобильных дорогах.
24. Какие виды грунтов наиболее подвержены пучению?
25. К чему приводит пучинообразование?
26. Какие факторы предопределяют условия возникновения пучин?
27. Почему песчаные и крупнобломочные грунты не пучиноопасны?
28. Что такое грунтовые воды?
29. Что представляет собой поверхностный водоотвод?
30. Что такое канава боковая?
31. Дайте определение «канава нагорная».
32. Что характерно для участка трассы с третьим типом местности?
33. Назовите физико-механические характеристики грунтов.
34. Назовите методы оценки устойчивости откоса высокой насыпи.
35. Какие факторы влияют на устойчивость насыпи при слабых грунтах?
36. Какие специальные мероприятия применяют для повышения устойчивости?
37. Назовите конструктивные мероприятия и сооружения для отвода воды от автомобильной дороги.
38. Какие дренажные устройства вы знаете?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ К РАЗДЕЛУ 2
(ДЛЯ ЭКЗАМЕНА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)
ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Что является основной целью проектирования поперечного профиля дороги?
2. Почему с повышением влажности механические свойства грунтов снижаются?
3. Какое утверждение истинно?
4. Сколько типов местности по условиям увлажнению существует?
5. Что относится к элементам земляного полотна автомобильной дороги?
6. От каких показателей не зависит требуемый коэффициент уплотнения грунта рабочего слоя земляного полотна?
7. От каких показателей не зависит требуемый коэффициент уплотнения грунта рабочего слоя земляного полотна?
8. Какой минимальный нормативный коэффициент запаса устойчивости принимается для основных расчетных комбинаций по предельным состояниям для высоких насыпей?
9. Какой метод чаще всего применяется для ручной или компьютерной оценки поверхности скольжения при круглоцилиндрической поверхности обрушения?
10. Допускается ли проектирование откосов высоких насыпей из мелкозернистых пылеватых песков без дополнительного укрепления с постоянной крутизной 1:1,2 на всей высоте?
11. Как называется сооружение, образованное отсыпанным над естественной поверхностью земли грунтом и служащее для прокладывания дороги?
12. Каково назначение боковой канавы (кювета) автодороги?
13. Какой тип поперечного профиля земляного полотна характеризуется тем, что основная площадка с одной стороны выше уровня земли, а с другой — ниже?
14. От чего зависит качество и долговечность автомобильных дорог?
15. Придорожные кюветы устраиваются для каких целей?
16. Что не является конструктивным элементом земляного полотна?
17. Что понимается под водно-тепловым режимом земляного полотна автомобильной дороги?
18. Какие факторы влияют на влажность грунтов земляного полотна?
19. Какие факторы влияют на влажность грунтов земляного полотна?
20. Что понимается под водно-тепловым режимом земляного полотна автомобильной дороги?
21. Что понимается под водно-тепловым режимом земляного полотна автомобильной дороги?
22. Какие факторы необходимы для одновременного возникновения пучин?
23. Какие внешние признаки характерны для пучинистых участков в зимний период?

24. Какие грунты относятся к пучинистым?
25. Что больше объем насыпи или выемки при равных рабочих отметках?
26. Земляное полотно — это?

Раздел 3 Конструирование и расчёт дорожных одежд

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Назовите конструктивные слои дорожных одежд?
2. Назовите назначение каждого конструктивного слоя нежесткой дорожной одежды?
3. Назовите типы дорожных одежд?
4. Назовите виды покрытий?
5. Назовите деформации, возникающие в дорожной одежде от воздействия колесной нагрузки?
6. Назовите задачи конструирования?
7. Назовите принципы конструирования?
8. Назовите, как учитываются региональные условия при конструирования дорожных одежд?
9. Назовите условие прочности дорожной одежды при расчёте по допускаемому упругому прогибу?
10. Дайте определение «приведенная интенсивность»?
11. Назовите расчётные характеристики грунтов?
12. Назовите условие прочности дорожной одежды при расчёте монолитных слоёв на растяжение при изгибе?
13. Дайте определение понятию «общий модуль упругости»?
14. назовите условие прочности дорожной одежды при расчете по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоёв?
15. Назовите условие, обеспечивающее морозоустойчивость конструкции дорожной одежды?
16. Назовите мероприятия, обеспечивающие морозоустойчивость конструкции?
17. Назовите конструктивные слои жестких дорожных одежд?
18. Назовите область применения жестких дорожных одежд?
19. Какие покрытия наиболее часто используются при конструировании жестких дорожных одежд?
20. Назовите назначение каждого конструктивного слоя жесткой дорожной одежды?
21. Назовите требования, предъявляемые к материалам цементобетонных покрытий?
22. Назовите виды деформационных швов и их назначение?
23. Начертите схему расстановки деформационных швов в цементобетонном покрытии?
24. Назовите расстояния между швами сжатия и расширения?
25. Опишите методику расчета монолитных цементобетонных покрытий?
26. Назовите условия, обеспечивающие необходимость усиления дорожной одежды?
27. Назовите затраты на основании которых производят сравнение вариантов конструкций дорожных одежд?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И БИЛЕТЫ
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ К РАЗДЕЛУ 3
(ДЛЯ ЭКЗАМЕНА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

БИЛЕТ № 1
БИЛЕТ № 1
1. Конструктивные слои нежестких дорожных одежд.
2. Деформации, возникающие в нежестких дорожных одеждах от воздействия колесной нагрузки.
3. Решить задачу № 1.

БИЛЕТ № 2
1. Основные задачи конструирования дорожных одежд нежесткого типа.
2. Расчет жестких дорожных одежд по методическим рекомендациям.
3. Решить задачу № 2.

БИЛЕТ № 3
1. Классификация дорожной одежды.
2. Конструкция шва сжатия и схема расстановки в дорожном покрытии.
3. Решить задачу № 3.

БИЛЕТ № 4
1. Учет региональных условий при расчете дорожных одежд.
2. Конструкция продольного шва и схема расстановки в дорожном покрытии.
3. Решить задачу № 4.

БИЛЕТ № 5
1. Расчет дорожных одежд на прочность. Основные положения, расчетные нагрузки. Критерии прочности.
2. Конструкция шва сжатия и схема расстановки в дорожной одежде.
3. Решить задачу № 5.

БИЛЕТ № 6
1. Расчет дорожных одежд нежесткого типа по допускаемому упругому прогибу.
2. Конструктивные слои нежестких дорожных одежд и их функции.

3. Решить задачу № 6.
БИЛЕТ № 7
1. Расчет дорожных одежд нежесткого типа по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунт земляного полотна.
2. Основные требования, предъявляемые к материалам для использования в бетонных покрытиях.
3. Решить задачу № 7.
БИЛЕТ № 8
1. Расчет дорожных одежд нежесткого типа по условию сдвигоустойчивости малосвязных конструктивных слоев.
2. Расстановка продольных т поперечных швов по ширине и длине проезжей части.
3. Решить задачу № 8.
БИЛЕТ № 9
1. Расчет на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе.
2. Конструкция продольного шва и схема расстановки в дорожном покрытии.
3. Решить задачу № 9.
БИЛЕТ № 10
1. Принципы конструирования нежестких дорожных одежд.
2. Деформационные швы цементобетонных дорожных покрытий и их конструкций.
3. Решить задачу № 10.

БИЛЕТ № 11
1. Проверка дорожной конструкции на морозоустойчивость.
2. Конструкция шва расширения и схема расстановки в дорожном покрытии.
3. Решить задачу № 1.
БИЛЕТ № 12
1. Сбор нагрузок для расчета нежестких дорожных одежд.
2. Расчет усиления нежестких дорожных одежд.
3. Решить задачу № 2.
БИЛЕТ № 13
1. Распределение напряжений в дорожной одежде от воздействия колесной нагрузки.
2. Расчет жестких дорожных одежд по методическим рекомендациям.
3. Решить задачу № 3.
БИЛЕТ № 14
1. Оценка прочности нежестких дорожных одежд.
2. Конструктивные слои жестких дорожных одежд и их функции.
3. Решить задачу № 4.
БИЛЕТ № 15
1. Существующие методы расчета нежестких дорожных одежд.
2. Конструкция шва расширения и схема расстановки в дорожном покрытии.
3. Решить задачу № 5.
БИЛЕТ № 16
1. Методы оценки прочности дорожных одежд.
2. Классификация дорожных одежд.
3. Решить задачу № 6.
БИЛЕТ № 17
1. Конструктивные слои нежестких дорожных одежд и их функции.
2. Конструкция шва коробления и схема расстановки в дорожном покрытии.
3. Решить задачу № 7.
БИЛЕТ № 18
1. Технико- экономическое обоснование вариантов дорожных одежд.
2. Конструкция продольного шва и схема расстановки в дорожном покрытии.
3. Решить задачу № 8.
БИЛЕТ № 19
1. Основные задачи и принципы конструирования дорожных одежд нежесткого типа.
2. Конструирование дорожных одежд капитального типа.
3. Решить задачу № 9.
БИЛЕТ № 20
1. Сбор нагрузок при расчёте жестких дорожных одежд.
2. Прочностные и деформативные свойства материалов конструктивных слоев и грунтов земляного полотна.
3. Решить задачу № 10.

Раздел 4 Проектирование автомобильных дорог в сложных геофизических условиях

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Какие грунты называют многолетнемёрзлыми?
2. Назовите площадь, занимаемую многолетнемерзлыми грунтами в РФ.

3. В чём сложность природных условий при строительстве автомобильных дорог?
4. Дайте определение понятию «деятельный слой».
5. Природные факторы, положенные в основу деления первой дорожно-климатической зоны на подзоны.
6. Назовите особенности первого принципа проектирования земляного полотна в районе вечномёрзлых грунтов.
7. Назовите особенности второго принципа проектирования земляного полотна в районе вечномёрзлых грунтов.
8. Назовите особенности третьего принципа проектирования земляного полотна в районе вечномёрзлых грунтов.
9. Где находится «слабое место» насыпи независимо от ее высоты?
10. Опишите своеобразие форм рельефа в зоне ММГ.
11. Что такое болото?
12. Как делят болота по условиям расположения и питания водой?
13. Как образуются верховые болота?
14. Как образуются низинные болота?
15. Назовите способы возведения земляного полотна на дорогах с переходными и низшими типами покрытий на болотах с устойчивыми торфами.
16. Какой способ возведения насыпи наиболее надёжный?
17. Назовите классификацию болот согласно работе основания под насыпью.
18. Что является результатом прогноза осадки во времени слабого основания?
19. В результате чего происходит образование оврагов?
20. Опишите стадии образования оврагов.
21. От чего зависит глубина и интенсивность развития оврага?
22. Для уменьшения и замедления стока воды с площади водосборного бассейна какие мероприятия наиболее целесообразны?
23. Какие головные сооружения на оврагах вы знаете?
24. Какие мероприятия осуществляют для закрепления оврагов и прекращения их размыва?
25. Что такое карст?
26. С чем связана опасность строительства автомобильных дорог в карстовых районах?
27. Типы карстов по степени опасности для строительства.
28. Какой метод используется для выявления подземных карстовых полостей?
29. Как осуществляется защита дорожных сооружений в карстовых районах?
30. Классификация горного рельефа с точки зрения принципов трассирования дорог.
31. Трассирование дорог по долинам горных рек.
32. Чем характеризуются подходы к перевалам?
33. В чём заключаются особенности трассирования на перевальных участках?
34. Дайте определение «серпантина».
35. Что такое «селевые потоки»?
36. Мероприятия для уменьшения энергии селевого потока.
37. Дайте определение понятия «лавина».
38. Назовите наиболее надежный способ защиты дороги от лавин.
39. Что такое оползни?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ РАЗДЕЛА 4
(ДЛЯ ЭКЗАМЕНА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Дорожно-климатическое районирование зоны вечномёрзлых грунтов.
2. Принципы проектирования земляного полотна в зоне вечной мерзлоты.
3. Назначение высоты насыпей в 1-ой дорожно-климатической зоне.
4. Типы болот, их строительная классификация.
5. Изыскания автомобильных дорог на болотах, их особенности.
6. Требования к дорожным конструкциям на переходах через болота.
7. Оценка устойчивости торфяных оснований.
8. Расчёт осадки торфяного основания, прогноз хода осадки во времени.
9. Технологические мероприятия ускорения осадки насыпи.
10. Эрозия почв и образование оврагов.
11. Особенности трассирования дорог в овражных районах.
12. Мероприятия по закреплению оврагов.
13. Карстовые процессы и их учёт при проектировании дорог.
14. Природные условия горных районов и учёт их при проектировании дорог.
15. Серпантины на горных дорогах, элементы серпантин.
16. Классификация серпантин.
17. Особенности проектирования поперечных и продольного профилей горных дорог.
18. Сели и защита дорог от селевых выносов.
19. Трассирование дорог в лавиноопасной местности.
20. Защита горных дорог от снежных лавин.
21. Комплексные противооползневые мероприятия.

5.2. Темы письменных работ

Задание
На выполнение курсового проекта по 1 разделу дисциплины «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» (Основы проектирования)

Тема: «ПРОЕКТ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ»
Курсовой проект «Проект автомобильной дороги" выполняется в 4 и 5 семестрах.

Задание
На выполнение курсовой работы по разделу 3 дисциплины «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»

Тема: «Конструирование и расчет дорожных одежд»
Курсовая работы выполняется в 6 семестре.

Задание
На выполнение курсового проекта по 4 разделу дисциплины «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» (Проектирование автомобильных дорог в сложных геофизических условиях)

Тема: «ПРОЕКТ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ»
Курсовой проект «Проект автомобильной дороги в сложных условиях» выполняется в 7 семестре.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведён в Приложении 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»
Раздел 1

Вариант 1

1. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
От чего зависит сопротивление воздуха?
А) От формы автомобиля;
Б) От размеров автомобиля;
В) От массы автомобиля;
Г) От скорости движения относительно воздушной среды.
Ответ: А, Б, Г

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность выполнения разделов курсового проекта по проектированию автомобильной дороги:
А) Физико-географические условия района проектирования;
Б) Сравнение вариантов трассы по технико-эксплуатационным показателям;
В) Обоснование технических норм для проектирования автомобильной дороги;
Г) Оформление пояснительной записки, защита курсовой работы;
Д) Оформление плана трассы дороги;
Е) Проектирование двух варианта трассы автомобильной дороги.

Ответ: А-В-Е-Б-Д-Г

3. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Автомобильные дороги общего пользования подразделяются на 4 категории в зависимости от:
А) Народнохозяйственного значения дороги;
Б) Значение дороги (федеральное, региональное, местное);
В) Наличие придорожных объектов (заправок, мотелей, остановочных комплексов);
Г) Перспективной интенсивности движения на 20 лет.
Ответ: А, Г

4. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для проектирования автомобильных дорог?
А) СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги;
Б) СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги;
В) СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги;
Г) ГОСТ 33100-2023 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог
Ответ: Б, Г

5. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
С увеличением длины переходной кривой её радиус:
А) Увеличивается;
Б) Не изменяется;
В) Уменьшается;
Г) Радиус зависит от длины.
Ответ: В

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие подразделы должен содержать раздел пояснительной записки – «Природно-климатические условия района проектирования»?
А) Рельеф местности;
Б) Климатические условия;
В) Инженерно-геологические условия;
Г) Природные условия;
Д) Гидрологические условия.
Ответ: А, Б, В, Д

7. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Назовите назначение боковой канавы?
А) Для сбора и отвода поверхностных вод;
Б) Для отвода грунтовых вод;
В) Для укрепления земляного полотна;
Г) Для хранения воды.
Ответ: А

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие данные должен содержать каждый источник списка литературы?
А) Издательство;
Б) Тираж издания;
В) Город;
Г) ФИО автора;
Д) Заглавие;
Е) Год издания;
Ж) Количество страниц.
Ответ: А, В, Г, Д, Е, Ж

9. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какова ширина полосы движения дорог III категории?
А) 3,0 м;
Б) 3,25 м;
В) 3,5 м;

Г) 3,75 м.
Ответ: В

10. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким шрифтом и размером оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Calibri, 12 pt,;
Б) Arial, 11 pt;
В) Centaur, 12 pt;
Г) Times New Roman, 14 pt.
Ответ: Г

11. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Как называется линия сопряжения поверхности откоса и обочины?
А) Берма;
Б) Бровка земляного полотна;
В) Кромка;
Г) Откос.
Ответ: Б

12. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком месте на странице ставится её порядковый номер при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Вверху страницы по середине;
Б) Вверху страницы в правом углу;
В) Внизу страницы посередине;
Г) Внизу страницы в правом углу.
Ответ: А

13. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что характеризует коэффициент заложения?
А) Высоту откоса;
Б) Крутизну откоса;
В) Размер проекции откоса.
Г) Угол внутреннего трения грунта.
Ответ: Б

14. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие размеры полей используются при оформлении пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Б) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм;
В) левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.
Г) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Ответ: Г

15. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Автомобильные дороги общего пользования являются:
А) Только федеральной собственностью;
Б) Частной собственностью;
В) Государственной собственностью;
Г) Собственностью физических или юридических лиц.
Ответ: В

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при выполнении курсовых работ и проектов
А) Содержание;
Б) Реферат;
В) Задание на курсовой проект;
Г) Титульный лист.
Ответ: Г-В-Б-А

17. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между категорией дороги и основной расчётной скоростью движения:
Категория автомобильной дороги:

1) IA;
2) II;
3) III;
4) IV.
Основная расчётная скорость движения:
А) 100 км/ч;
Б) 120 км/ч;
В) 80 км/ч;
Г) 150 км/ч.
Ответ: 1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В

18. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие материалы допускается размещать в приложении при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Графический материал;
Б) Титульный лист;
В) Вспомогательные расчёты и формулы;
Г) Список литературы;
Д) Таблицы большого формата.
Ответ: А, В, Д

19. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что положено в основу классификации дорог?
А) Часовая интенсивность движения автомобилей;
Б) Годовая интенсивность движения автомобилей;
В) Суточная интенсивность движения автомобилей;
Г) Приведённая интенсивность движения.
Ответ: В

20. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что представляет собой план трассы автомобильной дороги?
А) Вертикальную проекцию оси дороги;
Б) Горизонтальную проекцию оси дороги на плоскость;
В) Поперечное сечение дороги;
Г) Профиль дороги в масштабе 1:5000.
Ответ: Б

Вариант 2

1. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое рабочая отметка для насыпи?
А) Возвышение бровки над уровнем земли;
Б) Высота кромки проезжей части над уровнем земли;
В) Разность между отметкой земли и проектной отметкой по оси дороги;
Г) Толщина дорожной одежды.
Ответ: В

2. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при выполнении курсовых работ и проектов
А) Список литературы;
Б) Приложения;
В) Основные разделы пояснительной записки;
Г) Введение;
Д) Заключение.
Ответ: Г-В-Д-А-Б

3. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие факторы влияют на поперечный уклон проезжей части?
А) Категория дороги;
Б) Дорожно-климатическая зона;
В) Количество полос движения;
Г) Тип покрытия.
Ответ: А, Б, Г

4. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой величиной межстрочного интервала оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Одинарный;
Б) 1,5;
В) 1,15;
Г) 2,0.
Ответ: Б

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между расчётной скоростью движения и наименьшим расстоянием видимости до остановки:
Расчётная скорость движения:
1) 150 км/ч;
2) 120 км/ч;
3) 100 км/ч;
4) 80 км/ч.
Наименьшее расстояние видимости:
А) 150 м;
Б) 300м;
В) 200 м;
Г) 250 м.
Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким образом обозначается Приложение при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Арабскими цифрами;
Б) Прописными буквами русского алфавита;
В) Римскими цифрами;
Г) Заглавными буквами русского алфавита.
Ответ: Г

7. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Метод проектирования плана трассы?
А) Метод Антонова;
Б) Метод косоугольного трассирования;
В) Метод полигонального трассирования;
Г) Метод прямоугольных координат.
Ответ: В

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким образом переносится таблица, если она не поместилась на одной странице?
А) Просто продолжается на следующей странице без пометок;
Б) Пишут «Продолжение табл. 1» над продолжением, повторяют шапку таблицы;
В) Переносят только строки, шапку не дублируют;
Г) Выносят всю таблицу в приложение, даже если она занимает полторы страницы.
Ответ: Б

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком документе приведены минимальные радиусы вертикальных кривых и требования к расстоянию видимости?
А) СП 48.13330
Б) СП 34.13330.2021 и ГОСТ 33475 2015
В) СП 118.13330
Г) СП 22.13330
Ответ: Б

10. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают подпись к рисунку в пояснительной записке курсовых работ и проектов?
А) Под рисунком, по центру;
Б) Над рисунком, по центру;
В) Слева от рисунка;
Г) Справа от рисунка.
Ответ: А

11. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Ширина земляного полотна - это?
А) Расстояние между кромками проезжей части;
Б) Ширина основания земляного полотна;
В) Расстояние между бровками земляного полотна;
Г) Ширина проезжей части с учётом разделительной полосы.
Ответ: В

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для описания природно-климатических условий района проектирования:
_____ - Строительная климатология.
Ответ: СП 131.13330.2020

13. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какова минимальная ширина разделительной полосы?
А) 6,0 м;
Б) 3,0 м;
В) 2,0 м;
Г) 1,5 м.
Ответ: В

14. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом изображения и его основной целью:
Тип изображения:
1. Чертёж;
2. Схема;
3. Рисунок;
4. Иллюстрация.
Характерные особенности:
А) Показать связи и логику работы системы через условные обозначения;
Б) Сделать материал понятным и привлекательным;
В) Дать точные данные для изготовления объекта;
Г) Наглядно показать объём и форму объекта, сохраняя пропорции.
Ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

15. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какая кривая чаще всего используется в качестве переходной?
А) Клотоида;
Б) Парабола;
В) Лемниската.
Г) Кубическая парабола.
Ответ: А

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что показывает продольный профиль автомобильной дороги?
А) Горизонтальную проекцию оси дороги;
Б) Сечение дороги вертикальной плоскостью вдоль её оси;
В) Поперечное сечение земляного полотна;
Г) План трассы в уменьшенном масштабе.
Ответ: Б

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Поперечное сечение нагорной канавы?
А) Треугольное;
Б) Прямоугольное;
В) Трапецеидальное с шириной по дну 0,6м;
Г) Полуциркульное.
Ответ: В

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ для выполнения продольного профиля:
_____ - Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.

Ответ: ГОСТ 21.701-2013

19. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует одно слово:
_____ - боковая наклонная поверхность, ограничивающая искусственное земляное сооружение
Ответ: откос

20. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как оформляют заголовок раздела?
А) По центру, полужирным шрифтом, строчными буквами, без точки в конце, с новой страницы;
Б) Слева, курсивом, строчными буквами, с точкой в конце;
В) По центру, обычным шрифтом, с точкой;
Г) Слева, обычным шрифтом, строчными буквами, с точкой, с новой страницы.
Ответ: А

Вариант 3

1. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое кавальер?
А) Водоотводная канава;
Б) Неглубокая выработка;
В) Отвал грунта геометрической формы;
Г) Укреплённый откос дорожной насыпи.
Ответ: В

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ для выполнения плана трассы:
_____ - Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
Ответ: ГОСТ 21.701-2013

3. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какова минимальная глубина кювета?
А) 0,3м;
Б) 0,6м;
В) 0,5м;
Г) 0,4 м.
Ответ: Г

4. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для каких дорог применяют ГОСТ Р 71244-2024?
А) Для городских магистралей;
Б) Для дорог с низкой интенсивностью движения;
В) Для скоростных дорог;
Г) Для платных дорог.
Ответ: Б

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между термином и определением:
Термин:
1) Кавальер;
2) Берма;
3) Кювет;
4) Бровка земляного полотна.
Определение:
А) Линия сопряжения поверхности откоса и обочины;
Б) Насыпь из излишков грунта, полученного при разработке выемок;
В) Продольная канава для отвода поверхностных вод с обочин и полотна дороги;
Г) Площадка на откосе насыпи/выемки для повышения устойчивости откоса.
Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - сечение дороги вертикальной плоскостью вдоль её оси

Ответ: продольный профиль

7. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Расчетные скорости делятся на:
А) Основные и допускаемые на трудных участках;
Б) Основные и вспомогательные;
В) Основные и второстепенные;
Г) Основные и дополнительные.
Ответ: В

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают надпись «Приложение» в пояснительной записке курсовых работ и проектов?
А) С правого края страницы;
Б) С левого края страницы;
В) По центру страницы;
Г) В любом месте.
Ответ: А

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой документ регламентирует минимальные параметры водоотводных канав и кюветов?
А) СП 48.13330
Б) СП 34.13330
В) СП 118.13330
Г) СП 22.13330
Ответ: Б

10. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как нумеруют подразделы в пояснительной записке?
А) 1, 2, 3…;
Б) 1.1, 1.2, 2.1…;
В) I, II, III…;
Г) 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3….
Ответ: Б

11. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При какой величине радиуса кривой можно не устраивать переходную кривую?
А) > 1000 м;
Б) > 1500 м;
В) > 2000 м;
Г) > 2500 м.
Ответ: В

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой основной масштаб применяют для изображения продольного профиля автомобильной дороги?
А) По горизонтали 1:1000 по вертикали 1:100;
Б) По горизонтали 1:10000 по вертикали 1:1000;
В) По горизонтали 1:5000, по вертикали 1:500;
Г) По горизонтали 1:500 по вертикали 1:50
Ответ: А, В

13. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При обходе контурного препятствия (например, озера) коэффициент развития трассы:
А) Уменьшается;
Б) Остаётся неизменным;
В) Увеличивается;
Г) Становится равным нулю.
Ответ: В

14. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой максимальный продольный уклон допускается для автомобильных дорог?

А) 20‰;
Б) 30‰;
В) 40‰;
Г) 50‰.
Ответ: Б

15. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Минимальный радиус выпуклой вертикальной кривой определяют из условия:
А) Обеспечения плавности движения без ощущения «провала»;
Б) Обеспечения видимости встречного автомобиля для обгона;
В) Ограничения величины центробежного ускорения;
Г) Обеспечения расчётного расстояния видимости поверхности дороги для остановки автомобиля.
Ответ: Г

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают список использованных источников?
А) В начале записки, перед введением;
Б) В конце записки, перед приложениями;
В) После каждого раздела отдельно;
Г) В конце записки, после приложений.
Ответ: Б

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - инженерное сооружение, предназначенное для движения автомобилей
Ответ: автомобильная дорога

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что делать, если во время доклада комиссия задаёт уточняющий вопрос?
А) Остановиться, ответить кратко по сути, затем вернуться к плану выступления.
Б) Начать пересказывать весь проект заново.
В) Сказать, что ответ есть в пояснительной записке.
Г) Сразу начать оправдываться, что «этот момент не успели раскрыть».
Ответ: А

19. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Отношение фактической длины трассы к длине «воздушной линии» между начальной и конечной точками — это:
А) Коэффициент уплотнения;
Б) Коэффициент развития трассы;
В) Коэффициент шероховатости;
Г) Коэффициент фильтрации.
Ответ: Б

20. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В какой части доклада озвучивают основные выводы по работе?
А) В середине, между разделами;
Б) После каждого раздела;
В) В приложении;
Г) В заключительной части, как итог достижения цели и решения задач.
Ответ: Г

Вариант 4

1. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Уравнение движения автомобиля отражает:
А) Равенство внутренних сил в трансмиссии и внешних сил на кузове;
Б) Равенство силы тяги и суммы сил сопротивления движению;
В) Равенство крутящего момента двигателя и момента на колёсах;
Г) Равенство мощности двигателя и мощности, затрачиваемой на преодоление трения в подвеске.
Ответ: Б

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для проектирования автомобильных дорог:
_____ - Автомобильные дороги.
Ответ: СП 34.13330.2021

3. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Плотность транспортного потока — это:
А) Количество автомобилей, приходящихся на единицу длины участка дороги;
Б) Число автомобилей, проезжающих через сечение дороги за час;
В) Средняя скорость движения автомобилей в потоке;
Г) Число полос движения на участке дороги.
Ответ: А

4. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что показывает отрицательная рабочая отметка на продольном профиле?
А) Высоту насыпи;
Б) Нулевые работы;
В) Ошибку в расчётах;
Г) Глубину выемки.
Ответ: Г

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каких случаях в переломы проектной линии продольного профиля следует вписывать вертикальные кривые для дорог III категории?
А) если алгебраическая разность уклонов ≥ 5 ‰;
Б) ≥ 10 ‰;
В) ≥ 15 ‰;
Г) ≥ 20 ‰.
Ответ: Б

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - горизонтальная проекция оси дороги на плоскость
Ответ: план трассы

7. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Зачем в проектировании стремятся использовать большие радиусы кривых в плане?
А) Чтобы уменьшить объёмы земляных работ;
Б) Чтобы упростить нанесение разметки;
В) Чтобы снизить центробежную силу, повысить безопасность и комфорт движения;
Г) чтобы сократить количество дорожных знаков.
Ответ: В

8. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где располагают каждый новый раздел пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) На той же странице, сразу после окончания предыдущего раздела (без разрыва);
Б) С новой страницы;
В) В середине страницы, если там есть свободное место.
Г) Только на чётных страницах документа.
Ответ: Б

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как изменяется пропускная способность дороги с ростом скорости движения?
А) Монотонно увеличивается;
Б) Монотонно уменьшается;
В) Увеличивается до определённого предела и затем уменьшается;
Г) Не зависит от скорости.
Ответ: В

10. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В какой последовательности обычно размещают основные элементы в начале пояснительной записки?

А) Титульный лист → задание → содержание → введение;
Б) Содержание → титульный лист → введение → задание;
В) Введение → титульный лист → содержание → задание;
Г) Титульный лист → задание → введение→ содержание.
Ответ: А

11. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При равнинной местности в благоприятных грунтовых и гидрологических условиях рекомендуемый способ проектирования продольного профиля:
А) По секущей;
Б) Комбинированный (секущая + обертывающая);
В) По фиксированным отметкам (например, только по отметкам мостов);
Г) По обертывающей.
Ответ: Г

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как оформляют формулы в пояснительной записке?
А Слева строки, номер формулы — слева в скобках;
Б) По центру строки, номер формулы — справа в скобках;
В) В произвольном месте, без номера;
Г) По центру строки, без номера
Ответ: Б

13. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
С увеличением радиуса кривой в плане при постоянной скорости движения центробежная сила:
А) Увеличивается;
Б) Не изменяется;
В) Уменьшается;
Г) Сначала увеличивается, потом уменьшается.
Ответ: В

14. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
С какого листа начинают сквозную нумерацию страниц в пояснительной записке?
А) С титульного листа;
Б) С листа «Содержание»;
В) С первого листа введения;
Г) С листа «Реферат».
Ответ: Г

15. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какая из точек является контрольной при проектировании продольного профиля?
А) Отметка земли на пикете 5+00 в свободной равнинной местности;
Б) Отметка проезжей части запроектированного моста;
В) Средняя отметка рельефа в выемке;
Г) Отметка дна кювета.
Ответ: Б

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
С чего традиционно начинают доклад на защите курсового проекта?
А) С оглавления пояснительной записки.
Б) С приветствия комиссии и озвучивания темы проекта.
В) С демонстрации первого чертежа графической части.
Г) Сразу с детального разбора первого раздела пояснительной записки.
Ответ: Б

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какова ширина дополнительной полосы движения?
А) 3,75м;
Б) 3,0м;
В) 3,5м;
Г) 3,25 м.

Ответ: В

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как проверяют соответствие оформления пояснительной записки требованиям вуза?
А) По методическим указаниям кафедры и требованиям нормоконтроля;
Б) По желанию студента;
В) По примерам из интернета;
Г) Сверяют с оформлением работ студентов старших курсов.
Ответ: А

19. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Поперечный уклон проезжей части дорог II-V категорий зависит от:
А) Только от дорожно-климатической зоны;
Б) Только от количества полос движения;
В) Только категории дороги и количества полос;
Г) Категории дороги, дорожно-климатической зоны, количества полос.
Ответ: Г

20. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какова типичная продолжительность доклада на защите курсового проекта?
А) 2–3 минуты;
Б) 5–7 минут;
В) 10–15 минут;
Г) 15–20 минут.
Ответ: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»
Раздел 2

Вариант 1

1. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Сколько типов местности по условиям увлажнению существует?
А) 3 типа;
Б) 2 типа;
В) 4 типа;
Г) 1 тип.
Ответ: А

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность выполнения разделов курсового проекта по проектированию автомобильной дороги:
А) Физико-географические условия района проектирования;
Б) Рассчитать неправильный пикет с оформлением на топографической карте;
В) Произвести расчет и конструирование отгона виража на кривых малого радиуса;
Г) Оформление пояснительной записки, защита курсового проекта;
Д) Запроектировать и рассчитать 3-4 поперечных профиля земляного полотна.
Ответ: А-В-Д-Б-Г

3. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Что является основной целью проектирования поперечного профиля дороги?
А) Повышение пропускной способности дороги;
Б) Увеличение интенсивности движения;
В) Обеспечение видимости на кривых;
Г) Обеспечение устойчивости земляного полотна и эффективного водоотвода с проезжей части.
Ответ: Г

4. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для проектирования автомобильных дорог?
А) СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги;
Б) СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги;

В) СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги;
Г) ГОСТ 33100-2023 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог
Ответ: Б, Г

5. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего на высоких насыпях устраивают бермы?
А) Чтобы расширить проезжую часть;
Б) Для повышения устойчивости откоса и размещения водоотводных устройств;
В) Для установки дорожных знаков;
Г) Для складирования строительных материалов.
Ответ: Б

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким образом обозначается Приложение при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Арабскими цифрами;
Б) Прописными буквами русского алфавита;
В) Римскими цифрами;
Г) Заглавными буквами русского алфавита.
Ответ: Г

7. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между элементами земляного полотна и их назначением:
Элемент:
1) Откос;
2) Кювет;
3) Рабочий слой;
4) Обочина.
Назначение:
А) Служит для остановки и стоянки транспорта, установки барьерных ограждений;
Б) Воспринимает основную нагрузку от транспорта, должен быть устойчив к промерзанию и переувлажнению;
В) Обеспечивает устойчивость боковой поверхности насыпи/выемки, предотвращает обрушение грунта;
Г) Собирает и отводит поверхностную воду от тела земляного полотна.
Ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
С какого листа начинают сквозную нумерацию страниц в пояснительной записке?
А) С титульного листа;
Б) С листа «Содержание»;
В) С листа «Реферат»;
Г) С первого листа введения.
Ответ: В

9. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как называется линия сопряжения поверхности земляного полотна с откосом?
А) Бровка;
Б) Кромка;
В) Подошва;
Г) Берма.
Ответ: А

10. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают список использованных источников?
А) В начале записки, перед введением;
Б) В конце записки, перед приложениями;
В) После каждого раздела отдельно;
Г) В конце записки, после приложений.
Ответ: Б

11. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____- участок дороги, предназначенный для перехода от двускатного поперечного профиля проезжей части на прямолинейных участках к односкатному поперечному профилю на вираже.
Ответ: отгон виража

12. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В какой части доклада озвучивают основные выводы по работе?
А) В середине, между разделами;
Б) После каждого раздела;
В) В приложении;
Г) В заключительной части, как итог достижения цели и решения задач.
Ответ: Г

13. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие внешние признаки характерны для пучинистых участков в зимний период?
А) Неравномерное поднятие участков покрытия, образование бугров, сетка трещин у вершины бугров;
Б) Появление выбоин и просадок;
В) Образование колеи;
Г) Коррозия металлических элементов дорожной конструкции.
Ответ: А

14. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что представляет собой поперечный профиль земляного полотна?
А) План трассы сверху (вид в горизонтальной проекции);
Б) Вертикальный разрез дороги плоскостью, перпендикулярной оси трассы;
В) Продольный разрез вдоль оси дороги;
Г) Схема размещения дорожных знаков на участке.
Ответ: Б

15. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Расстояние между бровками — это:
А) Ширина проезжей части;
Б) Ширина полосы движения;
В) Ширина земляного полотна;
Г) Ширина обочины.
Ответ: В

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при выполнении курсовых работ и проектов
А) Содержание;
Б) Реферат;
В) Задание на курсовой проект;
Г) Титульный лист.
Ответ: Г-В-Б-А

17. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что понимается под водно-тепловым режимом земляного полотна автомобильной дороги?
А) Режим, который оказывает влияние на изменение прочности дорожной одежды;
Б) Характер изменения во времени влажности и температуры грунта под воздействием погодно-климатических факторов, которые приводят к изменению плотности, прочностных и деформативных характеристик грунта;
В) Режим, который выражается в набухании и усадке грунта, морозном пучении при промерзании, просадках земляного полотна при его оттаивании и замачивании;
Г) Отсутствие деформаций под воздействием погодно-климатических факторов.
Ответ: Б

18. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают подпись к рисунку в пояснительной записке курсовых работ и проектов?
А) Под рисунком, по центру;
Б) Над рисунком, по центру;
В) Слева от рисунка;
Г) Справа от рисунка.
Ответ: А

19. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие грунты относятся к пучинистым?

А) Крупный песок;
Б) Супесь лёгкая крупная;
В) Суглинок лёгкий пылеватый;
Г) Гравелистый песок.
Ответ: В

20. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком документе приведены основные требования к конструкции земляного полотна и поперечным профилям?
А) СП 48.13330;
Б) СП 34.13330.2021;
В) ГОСТ Р 52289;
Г) СП 118.13330.
Ответ: Б

Вариант 2

1. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие факторы относятся к природным источникам увлажнения земляного полотна?
А) Атмосферные осадки;
Б) Капиллярное поднятие грунтовых вод;
В) Поверхностный сток с прилегающей местности;
Г) Недостаточное уплотнение грунта при строительстве;
Д) Конденсация влаги в порах грунта.
Ответ: А, Б, В, Д

2. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В какой последовательности обычно размещают основные элементы в начале пояснительной записки?
А) Титульный лист → задание → содержание → введение;
Б) Содержание → титульный лист → введение → задание;
В) Введение → титульный лист → содержание → задание;
Г) Титульный лист → задание → введение→ содержание.
Ответ: А

3. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Ширина земляного полотна определяется как расстояние:
А) Между кромками проезжей части;
Б) Между бровками;
В) Между осями смежных полос движения;
Г) Между внешними границами укрепительных полос.
Ответ: Б

4. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
С чего традиционно начинают доклад на защите курсового проекта?
А) С оглавления пояснительной записки;
Б) Сразу с детального разбора первого раздела пояснительной записки;
В) С демонстрации первого чертежа графической части;
Г) С приветствия комиссии и озвучивания темы проекта.
Ответ: Г

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между условием и правильным проектным решением:
Условие:
1) Насыпь высотой 8 м из суглинка;
2) Участок в зоне с обильными осадками;
3) Высокий уровень грунтовых вод;
4) Выемка глубиной более 3 м.
Проектное решение:
А) Назначают поперечный уклон 15–20 ‰ и предусматривают эффективный водоотвод;
Б) Предусматривают кюветы/полки и мероприятия по отводу воды, чтобы исключить размыв и оползни;
В) Применяют ломаные откосы (переменная крутизна), чтобы обеспечить устойчивость;
Г) Устраивают дренирующие слои и дренажи, чтобы защитить рабочий слой от переувлажнения.
Ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие подразделы должен содержать раздел пояснительной записки – «Природно-климатические условия района проектирования»?
А) Рельеф местности;
Б) Природные условия;
В) Инженерно-геологические условия;
Г) Климатические условия;
Д) Гидрологические условия.
Ответ: А, В, Г, Д

7. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует одно слово:
_____- односкатный поперечный профиль проезжей части с уклоном к центру кривой, устраиваемый на кривых малого радиуса.
Ответ: вираж

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие данные должен содержать каждый источник списка литературы?
А) Издательство;
Б) Год издания;
В) Город;
Г) ФИО автора;
Д) Заглавие;
Е) Тираж издания;
Ж) Количество страниц.
Ответ: А, Б, В, Г, Д, Ж

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Согласно СП 34.13330.2021, рабочий слой земляного полотна — это:
А) Вся толща насыпи от основания до верха;
Б) Верхняя часть земляного полотна от низа дорожной одежды до глубины не менее 2/3 расчётной глубины промерзания, но не менее 1,5 м от поверхности покрытия;
В) Слой непосредственно под покрытием толщиной 10–20 см;
Г) Слой, отсыпанный из дренирующего грунта.
Ответ: Б

10. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие материалы допускается размещать в приложении при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Графический материал;
Б) Титульный лист;
В) Вспомогательные расчёты и формулы;
Г) Список литературы;
Д) Таблицы большого формата.
Ответ: А, В, Д

11. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Ширина земляного полотна - это?
А) Расстояние между кромками проезжей части;
Б) Ширина основания земляного полотна;
В) Расстояние между бровками земляного полотна;
Г) Ширина проезжей части с учётом разделительной полосы.
Ответ: В

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для описания природно-климатических условий района проектирования:
_____ - Строительная климатология.
Ответ: СП 131.13330.2020

13. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что из перечисленного относится к элементам земляного полотна?
А) Слой асфальтобетона

Б) Рабочий слой земляного полотна
В) Дорожная разметка
Г) Барьерное ограждение
Ответ: Б

14. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом изображения и его основной целью:
Тип изображения:
1. Чертёж;
2. Схема;
3. Рисунок;
4. Иллюстрация.
Характерные особенности:
А) Показать связи и логику работы системы через условные обозначения;
Б) Дать точные данные для изготовления объекта;
В) Сделать материал понятным и привлекательным;
Г) Наглядно показать объём и форму объекта, сохраняя пропорции.
Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

15. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое земляное полотно?
А) Сооружение, предназначенное для размещения дорожных знаков и сигнальных столбиков;
Б) Сооружение, предназначенное для прокладки подземных инженерных коммуникаций (кабелей, труб);
В) Сооружение, предназначенное для размещения конструктивных слоев дорожной одежды и других элементов дороги;
Г) Сооружение, предназначенное для временного складирования строительных материалов в ходе строительства.
Ответ: В

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие размеры полей используются при оформлении пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Б) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм;
В) левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.
Г) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Ответ: Г

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Какой параметр в первую очередь влияет на крутизну откоса насыпи?
А) Марка асфальтобетонной смеси;
Б) Тип грунта и высота насыпи;
В) Цвет дорожной разметки;
Г) Интенсивность движения в пиковые часы.
Ответ: Б

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ для выполнения поперечного профиля земляного полотна:
_____ - Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
Ответ: ГОСТ 21.701-2013

19. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует одно слово:
_____ - боковая наклонная поверхность, ограничивающая искусственное земляное сооружение
Ответ: откос

20. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой показатель нормируется в СП 34.13330.2021 для оценки качества уплотнения грунта в рабочем слое?
А) Модуль деформации;
Б) Число пластичности;
В) Коэффициент уплотнения;
Г) Коэффициент фильтрации.
Ответ: В

Вариант 3

1. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:

Какие элементы относятся к поперечному профилю земляного полотна?
А) Рабочий слой;
Б) Откосы;
В) Асфальтобетонное покрытие;
Г) Бровки;
Д) Кюветы.
Ответ: А, Б, Г, Д

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для проектирования поперечного профиля земляного полотна:
_____ - Автомобильные дороги.
Ответ: СП 34.13330.2021

3. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие сезонные явления существенно повышают влажность грунтов земляного полотна?
А) Весеннее оттаивание и пучинообразование;
Б) Летний зной и испарение;
В) Обильные осенние дожди;
Г) Промерзание грунта зимой.
Ответ: А, В

4. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие природные факторы влияют на функционирование автомобильных дорог?
А) Климат;
Б) Интенсивность движения;
В) Рельеф и грунтово- геологические условия.
Г) Гидрологические условия;
Ответ: А, В, Г

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При каком условии поверхностные воды становятся значимым источником увлажнения земляного полотна?
А) При наличии уклона местности более 20 ‰;
Б) При затруднённом поверхностном стоке и застое воды вблизи полотна;
В) При использовании водопроницаемых материалов в дорожной одежде;
Г) При низкой интенсивности движения транспорта.
Ответ: Б

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует одно слово:
_____ - инженерное земляное сооружение, устраиваемое из природных и (или) техногенных грунтов, в пределах которых вся поверхность земляного полотна расположена выше уровня земли
Ответ: насыпь

7. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор НЕ является источником увлажнения земляного полотна, но влияет на интенсивность его увлажнения?
А) Атмосферные осадки;
Б) Грунтовые воды;
В) Тип грунта;
Г) Поверхностный сток.
Ответ: В

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают надпись «Приложение» в пояснительной записке курсовых работ и проектов?
А) С правого края страницы;
Б) С левого края страницы;
В) По центру страницы;
Г) В любом месте.
Ответ: А

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие мероприятия применяют для ограничения поступления поверхностных вод в рабочий слой земляного полотна?
А) Устройство дренажных слоёв из зернистых материалов;

Б) Укрепление обочин с обеспечением надлежащего поперечного уклона;
В) Устройство гидроизолирующих прослоек в теле земляного полотна;
Г) Понижение уровня грунтовых вод с помощью дренажа глубокого заложения.
Ответ: Б, В

10. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что означает заложение откоса 1:1,5?
А) Это соотношение заложения к высоте откоса;
Б) Это означает, что угол откоса равен 45°;
В) Это соотношение высоты откоса к его горизонтальной проекции (заложению);
Г) Это отношение длины откоса (по склону) к его высоте.
Ответ: В

11. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что характеризует коэффициент уплотнения при возведении земляного полотна?
А) Отношение объёма грунта в насыпи к объёму в разрыхлённом состоянии;
Б) Показатель, характеризующий влажность грунта в процессе уплотнения;
В) Отношение толщины уплотнённого слоя к его ширине;
Г) Отношение фактической плотности сухого грунта в конструкции к максимальной плотности того же сухого грунта, определённой в лаборатории методом стандартного уплотнения.
Ответ: Г

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой основной масштаб применяют для изображения поперечного профиля земляного полотна автомобильных дорог на незастроенной территории?
А) 1:200;
Б) 1:100;
В) 1:50;
Г) 1:500.
Ответ: А

13. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой из перечисленных источников увлажнения относят к основным при проектировании земляного полотна?
А) Сточные воды промышленных предприятий.
Б) Атмосферные осадки.
В) Полив зелёных насаждений вдоль дороги.
Г) Конденсат от работы дорожной техники.
Ответ: Б

14. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как оформляют заголовок раздела?
А) По центру, полужирным шрифтом, строчными буквами, без точки в конце, с новой страницы;
Б) Слева, курсивом, строчными буквами, с точкой в конце;
В) По центру, обычным шрифтом, с точкой;
Г) Слева, обычным шрифтом, строчными буквами, с точкой, с новой страницы.
Ответ: А

15. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Почему высокий уровень грунтовых вод снижает устойчивость земляного полотна?
А) Повышается температура грунта;
Б) Увеличивается капиллярное поднятие влаги и снижается несущая способность грунта;
В) Увеличивается плотность грунта за счёт насыщения водой, что приводит к просадкам;
Г) Вода растворяет минеральные частицы грунта, из за чего полотно «вымывается» за несколько дней.
Ответ: Б

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким шрифтом и размером оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Calibri, 12 pt,;
Б) Arial, 11 pt;
В) Centaur, 12 pt;
Г) Times New Roman, 14 pt.
Ответ: Г

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - инженерное сооружение, предназначенное для движения автомобилей
Ответ: автомобильная дорога

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как проверяют соответствие оформления пояснительной записки требованиям вуза?
А) По методическим указаниям кафедры и требованиям нормоконтроля;
Б) По желанию студента;
В) По примерам из интернета;
Г) Сверяют с оформлением работ студентов старших курсов.
Ответ: А

19. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой механизм в основном отвечает за морозное пучение грунтов?
А) Увеличение плотности грунта при замерзании.
Б) Образование ледяных линз за счёт капиллярного подтягивания воды к фронту промерзания.
В) Испарение воды из пор при отрицательных температурах.
Г) Химическая реакция воды с минеральными частицами грунта.
Ответ: Б

20. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком месте на странице ставится её порядковый номер при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Вверху страницы по середине;
Б) Вверху страницы в правом углу;
В) Внизу страницы посередине;
Г) Внизу страницы в правом углу.
Ответ: А

Вариант 4

1. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор при расчёте устойчивости высокой насыпи часто приводит к необходимости дополнительного укрепления?
А) Низкая влажность грунта;
Б) Высокий уровень грунтовых вод;
В) Малая высота насыпи;
Г) Высокая плотность грунта.
Ответ: Б

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для проектирования автомобильных дорог:
_____ - Автомобильные дороги.
Ответ: СП 34.13330.2021

3. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - горизонтальная проекция откоса
Ответ: заложение откоса

4. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как нумеруют подразделы в пояснительной записке?
А) 1, 2, 3…;
Б) 1.1, 1.2, 2.1…;
В) I, II, III…;
Г) 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3….
Ответ: Б

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой показатель используют для классификации глинистых грунтов по типу (супесь, суглинок, глина)?
А) Коэффициент пористости;

Б) Модуль деформации;
В) Число пластичности Ip;
Г) Коэффициент фильтрации.
Ответ: В

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - точка, фиксируемая на местности для нивелирования трассы
Ответ: пикет

7. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой элемент системы предназначен для сброса воды из прикромочных лотков по откосу насыпи?
А) Боковая продольная канава;
Б) Поперечная канава;
В) Дождеприёмный колодец;
Г) Откосный телескопический лоток.
Ответ: Г

8. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой величиной межстрочного интервала оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Одинарный;
Б) 1,5;
В) 1,15;
Г) 2,0.
Ответ: Б

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между термином и определением:
Термин:
1) Кювет;
2) Берма;
3) Кавальер;
4) Бровка земляного полотна.
Определение:
А) Линия сопряжения поверхности откоса и обочины;
Б) Насыпь из излишков грунта, полученного при разработке выемок;
В) Продольная канава для отвода поверхностных вод с обочин и полотна дороги;
Г) Площадка на откосе насыпи/выемки для повышения устойчивости откоса.
Ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

10. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при выполнении курсовых работ и проектов
А) Список литературы;
Б) Приложения;
В) Основные разделы пояснительной записки;
Г) Введение;
Д) Заключение.
Ответ: Г-В-Д-А-Б

11. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует три слова:
_____ - основной проектный документ на строительство автомобильной дороги, стадия разработки проектной документации
Ответ: проект автомобильной дороги

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как оформляют формулы в пояснительной записке?
А Слева строки, номер формулы — слева в скобках;
Б) По центру строки, номер формулы — справа в скобках;
В) В произвольном месте, без номера;
Г) По центру строки, без номера
Ответ: Б

13. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Каким образом грунтовые воды могут увлажнять земляное полотно?
А) За счёт капиллярного поднятия влаги;
Б) За счёт фильтрации через дорожное покрытие;
В) За счёт конденсации на поверхности покрытия;
Г) За счёт брызг от проезжающих автомобилей.
Ответ: А

14. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким образом переносится таблица, если она не поместилась на одной странице?
А) Просто продолжается на следующей странице без пометок;
Б) Пишут «Продолжение табл. 1» над продолжением, повторяют шапку таблицы;
В) Переносят только строки, шапку не дублируют;
Г) Выносят всю таблицу в приложение, даже если она занимает полторы страницы.
Ответ: Б

15. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Почему с повышением влажности механические свойства грунтов снижаются?
А) Потому что увеличивается плотность грунта;
Б) Потому что увеличивается капиллярный подъём воды;
В) Потому что повышается температура замерзания воды в грунте;
Г) Потому что при увеличении влажности изменяются структурные связи в грунте, снижается его прочность и деформируемость.
Ответ: Г

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где располагают каждый новый раздел пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) На той же странице, сразу после окончания предыдущего раздела (без разрыва);
Б) С новой страницы;
В) В середине страницы, если там есть свободное место.
Г) Только на чётных страницах документа.
Ответ: Б

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие грунты относятся к пучинистым?
А) Крупный песок;
Б) Супесь лёгкая крупная;
В) Суглинок лёгкий пылеватый;
Г) Гравелистый песок.
Ответ: В

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что делать, если во время доклада комиссия задаёт уточняющий вопрос?
А) Остановиться, ответить кратко по сути, затем вернуться к плану выступления.
Б) Начать пересказывать весь проект заново.
В) Сказать, что ответ есть в пояснительной записке.
Г) Сразу начать оправдываться, что «этот момент не успели раскрыть».
Ответ: А

19. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует одно слово:
_____- земляное сооружение, выполненное путем срезки грунта по заданному профилю; при этом вся поверхность земляного полотна расположена ниже поверхности земли
Ответ: выемка

20. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какова типичная продолжительность доклада на защите курсового проекта?
А) 2–3 минуты;
Б) 5–7 минут;
В) 10–15 минут;
Г) 15–20 минут.
Ответ: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»
Раздел 3

Вариант 1

1. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - конструкция проезжей части, устраиваемая на земляном полотне в виде одного или нескольких слоёв из различных материалов с целью создания оптимальных условий движения автомобилей
Ответ: дорожная одежда

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие материалы входят в состав асфальтобетонной смеси?
А) Щебень;
Б) Минеральный порошок;
В) Песок;
Г) Стабилизируюшие добавки;
Д) Битумное вяжущее.
Ответ: А, Б, В, Д

3. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между видом трещин и их характерными особенностями:
Вид трещины:
1. Одиночные;
2. Отдельные;
3. Редкие;
4. Частые.
Характерные особенности:
А) Поперечные и косые трещины, расположенные примерно на одинаковом расстоянии друг от друга. Расстояние между соседними трещинами 10-15 м;
Б) Поперечные и косые трещины, расположенные на расстоянии более 15-20 м друг от друга;
В) Поперечные и косые трещины с ответвлениями, иногда связанные между собой. Среднее расстояние между соседними трещинами 1-4 м.
Г) Поперечные и косые трещины, не связанные между собой. Среднее расстояние между соседними трещинами 4-10 м.
Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

4. (ПКС-4) (Повышенный, 3 минуты)
Установите последовательность выполнения разделов курсовой работы по конструированию и расчёту дорожной одежды:
А) Физико-географические условия района проектирования;
Б) Расчет требуемого количества дорожно-строительных материалов;
В) Конструирование дорожной одежды;
Г) Оформление пояснительной записки, защита курсовой работы;
Д) Технико-экономическое сравнение вариантов нежесткой дорожной одежды;
Е) Расчёт вариантов дорожной одежды
Ответ: А-В-Е-Б-Д-Г

5. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие виды и материалы используются при устройстве покрытий дорожный одежд капитального типа?
А) Железобетонные монолитные и сборные или из предварительно напряженного железобетона;
Б) Асфальтобетонные (за исключением покрытий из холодных смесей);
В) Из щебня прочных пород без применения вяжущих материалов;
Г) Из органоминеральных смесей с жидкими, вязкими, в том числе эмульгированными органическими или комплексными вяжущими;
Ответ: А, Б

6. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Расшифруйте условное обозначение асфальтобетонной смеси А16Нт:
А) Асфальтобетонная смесь с номинально максимальным размером применяемого заполнителя 16,0 мм для верхнего слоя покрытия с нормальными условиями движения;
Б) Асфальтобетонная смесь с номинально максимальным размером применяемого заполнителя 16,0 мм для нижнего слоя покрытия с тяжелыми условиями движения;
В) Асфальтобетонная смесь с номинально максимальным размером применяемого заполнителя 16,0 мм для верхнего слоя покрытия с тяжелыми условиями движения;
Г) Асфальтобетонная смесь с номинально максимальным размером применяемого заполнителя 16,0 мм для нижнего слоя

покрытия с нормальными условиями движения;
Ответ: Б

7. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенное слова, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - плавное искажение продольного профиля дорожного покрытия, локализованного вдоль полосы наката.
Ответ: колейность

8. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для проектирования жёстких дорожных одежд?
А) ГОСТ Р 59628-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Жёсткие дорожные одежды. Типовые конструкции;
Б) СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги;
В) Методические рекомендации по проектированию жёстких дорожных одежд;
Г) ВСН 197-91 Инструкция по проектированию жёстких дорожных одежд.
Ответ: А, Б, В

9. (ПКС-1) (Повышенный, 3 минуты)
Установите последовательность выполняемых этапов при проектировании дорожной одежды:
А) Технико-экономическое сравнение вариантов дорожных одежд;
Б) Конструирование;
В) Разработка поперечных профилей конструкций дорожных одежд;
Г) Расчет.
Ответ: Б-Г-В-А

10. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей и номинально максимальным размером применяемого минерального заполнителя:
1. SMA-8;
2. SMA-11;
3. SMA-16;
4. SMA-22.
А) смесь с номинально максимальным размером применяемого минерального заполнителя, равным 22,4 мм;
Б) смесь с номинально максимальным размером применяемого минерального заполнителя, равным 8,0 мм;
В) смесь с номинально максимальным размером применяемого минерального заполнителя, равным 11,2 мм;
Г) смесь с номинально максимальным размером применяемого минерального заполнителя, равным 16,0 мм.
Ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

11. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между видом разрушений и их характерными особенностями:
Вид разрушения:
1. Выбоина;
2. Просадка;
3. Пролом;
4. Трещина.
Характерные особенности:
А) Разрушение дорожного покрытия, проявляющееся в нарушении сплошности покрытия;
Б) Местное углубление с пологими краями на проезжей части
В) Местное разрушение дорожного покрытия, имеющее вид углубления с резко очерченными краями;
Г) Деформация дорожной одежды, имеющая вид углубления с плавно очерченными краями, без разрушения материала покрытия
Ответ: 1-В, 2-Г, 3-В, 4-А

12. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие подразделы должен содержать раздел пояснительной записки – «Природно-климатические условия района проектирования»?
А) Рельеф местности;
Б) Климатические условия;
В) Инженерно-геологические условия;
Г) Природные условия;
Д) Гидрологические условия.
Ответ: А, Б, В, Д

13. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минуты)
Установите соответствие между конструктивным слоем дорожной одежды и его основной функцией:
Слой дорожной одежды:

1. Слои износа;
2. Покрытие;
3. Основание;
4. Дополнительный слой основания;
5. Грунт земляного полотна.
Функция:
А) Обеспечение морозоустойчивости и дренирования конструкции;
Б) Служит верхним замыкающим слоем дорожной одежды, непосредственно воспринимающим воздействие колес автомобильного транспорта и погодно-климатических факторов;
В) Обеспечение совместно с покрытием перераспределение напряжений в конструкции и снижения их величины в грунте рабочего слоя земляного полотна;
Г) Служит основанием для размещения дорожной одежды;
Д) Воспринимает усилия от колес транспортных средств и подвергается прямому воздействию атмосферных факторов
Ответ: 1-Б, 2-Д, 3-В, 4-А, 5-Г

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каково процентное содержание щебня в составе асфальтобетонной смеси?
А) 40-50%;
Б) 60-70%;
В) 50-60%;
Г) 70-80%.
Ответ: В

15. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Дайте определение пролома дорожного покрытия
А) Сквозное разрушение дорожной конструкции вследствие потери несущей способности подстилающих слоев грунта;
Б) Полное разрушение дорожного покрытия на всю толщину имеющее вид углубления с резко очерченными краями;
В) Деструкция дорожной одежды на полную глубину, сопровождающаяся резким проседанием и растрескиванием покрытия;
Г) Аварийное нарушение целостности полотна, вызванное деформацией земляного полотна.
Ответ: Б

16. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие данные должен содержать каждый источник списка литературы?
А) Издательство;
Б) Тираж издания;
В) Город;
Г) ФИО автора;
Д) Заглавие;
Е) Год издания;
Ж) Количество страниц.
Ответ: А, В, Г, Д, Е, Ж

17. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минуты)
Установите соответствие между типом дорожной одежды и категориями автомобильных дорог, на которых данный тип находит своё применение:
Тип дорожной одежды:
1. Капитальный;
2. Облегченный;
3. Переходный;
4. Низший.
Категории автомобильных дорог:
А) III-V;
Б) I-IV;
В) V;
Г) IV-V.
Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

18. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования
Ответ: ГОСТ Р 58401.1-2019

19. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В какой период года прочность дорожной конструкции обычно является минимальной
А) Летом;
Б) Зимой;
В) Весной;
Г) Осенью.
Ответ: В

20. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким шрифтом и размером оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Calibri, 12 pt,;
Б) Times New Roman, 14 pt;
В) Arial, 11 pt;
Г) Candara, 12 pt.
Ответ: Б

Вариант 2

1. (ПКС-1) (Повышенный, 3 минуты)
Установите последовательность расположения слоёв в конструкции дорожной одежды:
А) Дополнительный слой основания;
Б) Покрытие
В) Слои износа;
Г) Основание;
Д) Грунт земляного полотна.
Ответ: В-Б-Г-А-Д

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каково процентное содержание щебня в составе щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси?
А) 40-50%;
Б) 60-70%;
В) 50-60%;
Г) 70-80%.
Ответ: Г

3. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенное слова, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - деформация дорожной одежды, имеющая вид углубления с плавно очерченными краями, без разрушения материала покрытия.
Ответ: просадка

4. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Нежёсткие дорожные одежды. Правила проектирования.
Ответ: ГОСТ Р 71404-2024

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минуты)
Установите соответствие между типом дорожной одежды и материалами дорожных покрытий:
Тип дорожной одежды:
1. Капитальный;
2. Облегченный;
3. Переходный;
4. Низший.
Материалы дорожных покрытий:
А) Цементобетонные монолитные;
Б) Грунты, армированные геосинтетическими материалами
В) Асфальтобетонные, в том числе, из холодных смесей;
Г) Щебеночно-гравийно-песчаные смеси;
Ответ: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б

6. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между сокращёнными названиями дорожно-строительных материалов и их полным названием:
1. ЩГПС;
2. ПГС;
3. ЩПС;
4. ГПС.

А) Щебеночно-гравийно-песчаная смесь;
Б) Щебеночно-песчаная смесь;
В) Песчано-гравийная смесь;
Г) Гравийно-песчаная смесь.
Ответ: 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г

7. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Назовите мероприятия, позволяющие снизить риск образования морозного пучения дорожной одежды?
А) Применение непучинистых или слабопучинистых грунтов для сооружения рабочего слоя земляного полотна;
Б) Отказ от дренажных конструкций для экономии средств;
В) Увеличение толщины конструктивных слоёв и использование армирующих прослоек;
Г) Устройство теплоизолирующих слоев.
Ответ: А, В, Г

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком месте на странице ставится её порядковый номер при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Внизу страницы посередине;
Б) Вверху страницы в правом углу;
В) Вверху страницы по середине;
Г) Внизу страницы в правом углу.
Ответ: В

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между номером ДКЗ и величиной общего модуля упругости на поверхности рабочего слоя земляного полотна:
ДКЗ:
1. II;
2. III;
3. IV;
4. V.
Величина общего модуля упругости:
А) 53 МПа;
Б) 45 МПа;
В) 60 МПа.
Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Б

10. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минуты)
Установите соответствие между асфальтобетонными смесями SP для дорог с определёнными условиями движения и количеством приложений расчетной нормативной нагрузки АК-11,5:
1. Смеси для дорог с легкими условиями движения;
2. Смеси для дорог с нормальными условиями движения;
3. Смеси для дорог с тяжелыми условиями движения;
4. Смеси для дорог с экстремально тяжелыми условиями движения.
А) от 5,6 млн приложений расчетной нормативной нагрузки АК-11,5;
Б) от 0,5 до 1,8 млн приложений расчетной нормативной нагрузки АК-11,5;
В) до 0,5 млн приложений расчетной нормативной нагрузки АК-11,5;
Г) от 1,8 до 5,6 млн приложений расчетной нормативной нагрузки АК-11,5.
Ответ: 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А

11. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие напряжения возникают в нижней части дорожной одежды под действием нагрузки от подвижного транспорта?
А) Растягивающие;
Б) Касательные;
В) Сдвигающие;
Г) Нормальные.
Ответ: А

12. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие размеры полей используются при оформлении пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Б) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм;
В) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Г) левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.
Ответ: В

13. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие виды и материалы используются при устройстве покрытий дорожный одежд низшего типа?
А) из гравийно-песчаных смесей;
Б) Из щебня прочных пород без применения вяжущих материалов;
В) грунтов, армированных геосинтетическими материалами или улучшенных добавками различных местных материалов;
Г) Из щебеночно-гравийно-песчаных смесей.
Ответ: А, В

14. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует только одно слово (аббревиатура):
_____ - горячая смесь минеральных заполнителей, битумного вяжущего (с полимерными или другими добавками, или без них) и стабилизирующей добавки, подобранная в таких пропорциях, чтобы обеспечить непосредственное соприкосновение зерен крупного заполнителя друг с другом
Ответ: ЩМА

15. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Назовите виды пластических деформаций дорожного покрытия
А) Сдвиги;
Б) Трещина;
В) Наплывы;
Г) Гребёнка.
Ответ: А, В, Г

16. (ПКС-4) (Повышенный, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при выполнении курсовых работ и проектов
А) Титульный лист;
Б) Содержание;
В) Задание на курсовую работу;
Г) Реферат.
Ответ: А-В-Г-Б

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - верхняя часть дорожной одежды, состоящая из одного или нескольких слоев, непосредственно воспринимающая усилия от колес транспортных средств и подвергающаяся прямому воздействию атмосферных факторов.
Ответ: покрытие

18. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования
Ответ: ГОСТ Р 58401.2-2019

19. (ПКС-3) Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Назовите наиболее опасные напряжения для слоев одежды из монолитных материалов
А) Сдвигающие;
Б) Сжимающие;
В) Растягивающие;
Г) Изгибающие.
Ответ: В

20. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие материалы допускается размещать в приложении при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Графический материал;
Б) Титульный лист;
В) Вспомогательные расчёты и формулы;
Г) Список литературы;
Д) Таблицы большого формата.
Ответ: А, В, Д

Вариант 3

1. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минуты)

Установите соответствие между типом дорожной одежды и его капитальности, характеризующей работоспособность:
Тип дорожной одежды:
1. Капитальный;
2. Облегченный;
3. Переходный;
4. Низший.
Капитальность, характеризующая работоспособность:
А) Одежды с усовершенствованным покрытием с менее долговечными (менее прочными) материалами, упрощенной конструкцией дорожной одежды, имеющие пониженный уровень надежности и коэффициенты прочности;
Б) Одежды, включающие слой покрытия из малопрочных каменных материалов (ГПС или ПГС) или шлаков; грунтов, улучшенных добавками из каменных материалов или армированных; других местных малопрочных материалов;
В) Одежды, включающие слои дорожной одежды из прочных каменных материалов (ЩГПС); грунтов или малопрочных каменных материалов, обработанных вяжущими либо армированных, булыжного и колотого камня (мостовых);
Г) Одежды с усовершенствованным покрытием, обладающие наиболее высокой работоспособностью (максимальные уровни надежности и коэффициенты прочности).
Ответ: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б

2. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует только два слова:
_____ - рационально подобранная смесь, состоящая из минеральной части (щебня, песка и минерального порошка или без него) и битумного вяжущего, взятых в определенных соотношениях и перемешанных в нагретом состоянии.
Ответ: асфальтобетонная смесь

3. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенное слова, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - чередование впадин и выступов на дорожном покрытии в продольном направлении по отношению к оси автомобильной дороги
Ответ: волна

4. (ПКС-4) (Повышенный, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при выполнении курсовых работ и проектов
А) Список литературы;
Б) Приложения;
В) Основные разделы пояснительной записки;
Г) Введение;
Д) Заключение.
Ответ: Г-В-Д-А-Б

5. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Дайте определение жёсткой дорожной одежды?
А) Дорожная одежда с цементобетонным монолитным покрытием;
Б) Дорожная одежда с асфальтобетонным покрытием на основании из ЩПС;
В) Дорожная одежда со сборным покрытием из железобетонных плит;
Г) Дорожная одежда с асфальтобетонным покрытием на основании из цементобетона.
Ответ: А, В, Г

6. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каково процентное содержание песка в составе асфальтобетонной смеси?
А) 40-50%;
Б) 30-40%;
В) 20-30%;
Г) 10-20%.
Ответ: Б

7. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между видом разрушений и вероятными причинами их образований:
Вид разрушения:
1. Колейность;
2. Пластические деформации;
3. Сетка трещин;
4. Выкрашивания.
Характерные особенности:
А) Недостаточно прочное сцепление вяжущего с каменным материалами;
Б) Износ верхнего слоя покрытия;
В) Недостаточная прочность дорожной конструкции;
Г) Избыток битума (при малых частых волнах), недоуплотнённость грунтов оснований.

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

8. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой величиной межстрочного интервала оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Одинарный;
Б) 1,5;
В) 1,15;
Г) 2,0.
Ответ: Б

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минуты)
Установите соответствие между типом дорожной одежды и предельно допустимым значением пучения на поверхности покрытия дорожной одежды от воздействия низких температур:
Тип дорожной одежды:
1. Капитальный (с цементобетонным покрытием);
2. Капитальный (с асфальтобетонным покрытием);
3. Облегченный;
4. Переходный.
Предельно допустимое значение пучения на поверхности покрытия дорожной одежды от воздействия низких температур:
А) 6 см;
Б) 3 см;
В) 10 см;
Г) 4 см.
Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

10. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-мастичные асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия
Ответ: ГОСТ Р 58406.1-2020

11. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Назовите основной вид нарушения сплошности грунтов и слабосвязных материалов дорожной одежды под действием транспортных нагрузок
А) Изгиб;
Б) Сдвиг;
В) Прогиб;
Г) Колея.
Ответ: Б

12. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким образом обозначается Приложение при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Арабскими цифрами;
Б) Прописными буквами русского алфавита;
В) Заглавными буквами русского алфавита;
Г) Римскими цифрами.
Ответ: В

13. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом дорожной одежды и нормативной статической нагрузкой:
Тип дорожной одежды:
1. Капитальный;
2. Облегченный;
3. Переходный;
4. Низший.
Нормативная статическая нагрузка:
А) 60 кН;
Б) 100 кН;
В) 115 кН.
Ответ: 1-В, 2-Б, 3-Б, 4-А

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каково процентное содержание песка в составе щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси?
А) 10-20%;

Б) 25-30%;
В) 10-15%;
Г) 8-12%.
Ответ: Г

15. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между видом разрушений и их характерными особенностями:
Вид разрушения:
1. Износ;
2. Шелушение;
3. Сдвиги;
4. Выбоины.
Характерные особенности:
А) Неровности, вызванные смещением материала покрытия при устойчивом основании;
Б) Уменьшение толщины слоя покрытия в результате потери материала под действием колес автомобилей и природных факторов;
В) Отделение чешуек и частиц материала толщиной 2-5 мм или разрушение поверхности покрытия под действием колес автомобилей, воды и отрицательной температуры воздуха;
Г) Местные разрушения покрытия глубиной 20-100 мм и более с резко очерченными краями..
Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

16. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для проектирования автомобильных дорог:
_____ - Автомобильные дороги.
Ответ: СП 34.13330.2021

17. (ПКС-1) (Повышенный, 3 минуты)
Установите последовательность выполняемых расчётов при сравнении вариантов конструкций дорожных одежд:
А) Дисконтируемые затраты;
Б) Затраты на содержание и ремонт покрытия;
В) Потери, связанные с затратами населения на поездки;
Г) Транспортные расходы.
Ответ: А-Г-В-Б

18. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие асфальтобетонные и асфальтобетон.
Технические условия
Ответ: ГОСТ Р 58406.2-2020

19. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор наименее влияет на усталостное разрушение асфальтобетонного покрытия?
А) Многократное воздействие транспортных нагрузок.
Б) Температурные перепады.
В) Цвет покрытия.
Г) Снижение прочности материала со временем.
Ответ: В

20. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким образом переносится таблица, если она не поместилась на одной странице?
А) Просто продолжается на следующей странице без пометок;
Б) Пишут «Продолжение табл. 1» над продолжением, повторяют шапку таблицы;
В) Переносят только строки, шапку не дублируют;
Г) Выносят всю таблицу в приложение, даже если она занимает полторы страницы.
Ответ: Б

Вариант 4

1. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - часть конструкции дорожной одежды автомобильной дороги, расположенная под покрытием и обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение напряжений в конструкции и снижение их величины в грунте рабочего слоя земляного полотна (подстилающем грунте), а также морозоустойчивость и осушение конструкции
Ответ: основание

2. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минуты)

Установите соответствие между типом дорожной одежды и категориями автомобильных дорог, на которых данный тип находит своё применение:
Тип дорожной одежды:
1. Капитальный;
2. Облегченный;
3. Переходный;
4. Низший.
Категории автомобильных дорог:
А) III-V;
Б) I-IV;
В) V;
Г) IV-V.
Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

3. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Назовите факторы, влияющие на развитие деформаций в дорожных конструкциях
А) Слишком высокая скорость движения автомобилей;
Б) Природно-климатические факторы;
В) Интенсивность движения;
Г) Динамические нагрузки.
Ответ: Б, Г

4. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают подпись к рисунку в пояснительной записке курсовых работ и проектов?
А) Над рисунком, по центру;
Б) Под рисунком, по центру;
В) Слева от рисунка;
Г) Справа от рисунка.
Ответ: Б

5. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие виды и материалы используются при устройстве покрытий дорожный одежд облегченного типа?
А) Асфальтобетонные (за исключением покрытий из холодных смесей);
Б) Из щебня прочных пород без применения вяжущих материалов;
В) Из органоминеральных смесей с жидкими, вязкими, в том числе эмульгированными органическими или комплексными вяжущими;
Г) Асфальтобетонные, в том числе, из холодных смесей.
Ответ: В, Г

6. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические требования
Ответ: ГОСТ 33133-2014

7. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенное слова, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - разрушение дорожного покрытия, проявляющееся в нарушении сплошности покрытия.
Ответ: трещина

8. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для проектирования нежёстких дорожных одежд?
А) ПНСТ 542-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Нежёсткие дорожные одежды. Правила проектирования;
Б) СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги;
В) ОДН 218.046-01 Проектирование нежёстких дорожных одежд;
Г) ГОСТ Р 71404-2024 Дороги автомобильные общего пользования. Нежёсткие дорожные одежды. Правила проектирования.
Ответ: Б, Г

9. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
На какой нормативный межремонтный срок службы между капитальными ремонтами рассчитываются дорожные одежды:
А) 18 лет;
Б) 24 года;

В) 20 лет;
Г) 12 лет.
Ответ: 24 года

10. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между видом расчёта на прочность нежёсткой дорожной одежды и температурой, при которой определяются значения модуля упругости асфальтобетона:
Вид расчёта на прочность:
1. Расчет конструкции дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу;
2. Расчет конструкции дорожной одежды по условию сдвигоустойчивости грунта рабочего слоя земляного полотна и конструктивных слоев из малосвязных материалов в ДКЗ II;
3. Расчет конструкции дорожной одежды по условию сдвигоустойчивости грунта рабочего слоя земляного полотна и конструктивных слоев из малосвязных материалов в ДКЗ III;
4. Расчет конструкции дорожной одежды по условию сдвигоустойчивости грунта рабочего слоя земляного полотна и конструктивных слоев из малосвязных материалов в ДКЗ IV;
5. Расчет конструкции дорожной одежды по условию сдвигоустойчивости грунта рабочего слоя земляного полотна и конструктивных слоев из малосвязных материалов в ДКЗ V;
6. Расчет дорожной одежды на сопротивление слоев из асфальтобетона усталостному разрушению от растяжения при изгибе.
Температура, при которой определяются значения модуля упругости асфальтобетона:
А) 40 0С;
Б) 20 0С;
В) 0 0С;
Г) 10 0С;
Д) 30 0С;
Е) 50 0С.
Ответ: 1-Г, 2-Б, 3-Д, 4-А, 5-Е, 6-В

11. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Назовите природно-климатические факторы, влияющие на разрушение дорожных конструкций
А) Увлажнение;
Б) Промерзание;
В) Рельеф;
Г) Перегрев.
Ответ: А, Б, Г

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для описания природно-климатических условий района проектирования:
_____ - Строительная климатология.
Ответ: СП 131.13330.2020

13. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - предварительное назначение конструкций дорожных одежд.
Ответ: конструирование

14. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Расшифруйте марку битума БНД 70/100:
А) Битум нефтяной дорожный с температурой размягчения от 70 до 100 0С;
Б) Битум нефтяной дорожный с глубиной проникновения иглы от 70 до 100 мм;
В) Битум нефтяной дорожный с температурой хрупкости от 70 до 100 0С;
Г) Битум нефтяной дорожный с температурой вспышки в открытом тигле от 70 до 100 0С.
Ответ: Б

15. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между видом разрушений и вероятными причинами их образований:
Вид разрушения:
1. Выбоины;
2. Пучины;
3. Сетка трещин;
4. Проломы.
Характерные особенности:
А) Промерзание водонасыщенного грунта;
Б) Многократные нагрузки при недостаточной прочности;
В) Локальное разрушение с выкрашиванием материала;
Г) Потеря несущей способности основания.

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

16. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом изображения и его основной целью:
Тип изображения:
1. Чертёж;
2. Схема;
3. Рисунок;
4. Иллюстрация.
Характерные особенности:
А) Показать связи и логику работы системы через условные обозначения;
Б) Сделать материал понятным и привлекательным;
В) Дать точные данные для изготовления объекта;
Г) Наглядно показать объём и форму объекта, сохраняя пропорции.
Ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____- проверка предварительно назначенных дорожных одежд на прочность (по допускаемому упругому прогибу, сдвигоустойчивости рабочего слоя земляного полотна и конструктивных слоев из малосвязных материалов, сопротивлению слоев из асфальтобетона усталостному разрушению от растяжения при изгибе), морозоустойчивость и осушение
Ответ: расчёт

18. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом расчёта на прочность и расчётными характеристиками грунтов (песка, ПГС), используемых при расчёте на прочность:
Вид расчёта:
1. По допускаемому упругому прогибу;
2. По условию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна;
3. По условию сдвигоустойчивости в малосвязных конструктивных слоях;
4. Расчёт на сопротивление слоёв асфальтобетона усталостному разрушению от растяжения при изгибе.
Расчётные характеристики грунтов:
А) Модуль упругости, влажность;
Б) Модуль упругости, влажность, угол внутреннего трения, сцепление;
В) Модуль упругости, влажность, угол внутреннего трения;
Г) Модуль упругости.
Ответ: 1-А, 2-Б, 3-Б, 4-А

19. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что понимают под деформацией дорожной одежды?
А) Полное разрушение покрытия с необходимостью полной замены;
Б) Изменение формы и размеров конструктивных слоёв под действием нагрузок и внешних факторов;
В) Только появление трещин на поверхности асфальтобетонного покрытия;
Г) Увеличение шероховатости покрытия.
Ответ: Б

20. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие виды и материалы используются при устройстве покрытий дорожный одежд переходного типа?
А) Асфальтобетонные, в том числе, из холодных смесей;
Б) Из щебня прочных пород без применения вяжущих материалов;
В) Из органоминеральных смесей с жидкими, вязкими, в том числе эмульгированными органическими или комплексными вяжущими;
Г) Из щебеночно-гравийно-песчаных смесей.
Ответ: Б, Г

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»
Раздел 4

Вариант 1

1. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Как называют процесс вымывания грунтовыми водами солей и мелких частиц в толще горной породы, образующий пустоты?
А) Оползень;

Б) Карст;
В) Сель;
Г) Эрозия.
Ответ: Б

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность выполнения разделов курсового проекта по проектированию автомобильной дороги:
А) Физико-географические условия района проектирования;
Б) Сравнение вариантов трассы по технико-эксплуатационным показателям;
В) Обоснование технических норм для проектирования автомобильной дороги;
Г) Оформление пояснительной записки, графической части, защита курсового проекта;
Д) Запроектировать продольный профиль на участке дороги;
Е) Проектирование двух варианта трассы автомобильной дороги.
Ж) Разработать конструктивную часть проекта.
Ответ: А-В-Е-Б-Д-Ж-Г

3. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какой метод трассирования применяют при проложении трассы вдоль косогора с предельным уклоном?
А) Прямой;
Б) Спиральный;
В) Серпантинный;
Г) Зигзагообразный.
Ответ: В

4. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что делать, если во время доклада комиссия задаёт уточняющий вопрос?
А) Остановиться, ответить кратко по сути, затем вернуться к плану выступления.
Б) Начать пересказывать весь проект заново.
В) Сказать, что ответ есть в пояснительной записке.
Г) Сразу начать оправдываться, что «этот момент не успели раскрыть».
Ответ: А

5. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что в первую очередь выявляют при инженерно-геологических изысканиях для проектирования в сложных условиях?
А) Рельеф местности;
Б) Климатические особенности;
В) Интенсивность движения;
Г) Состав и свойства грунтов.
Ответ: Г

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой подраздел не должен содержать раздел пояснительной записки – «Природно-климатические условия района проектирования»?
А) Рельеф местности;
Б) Климатические условия;
В) Природные условия;
Г) Инженерно-геологические условия;
Д) Гидрологические условия.
Ответ: В

7. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие способы применяют для ускорения осадки насыпи на болотах?
А) Предварительное нагружение;
Б) Вертикальные дрены;
В) Замена слабого грунта;
Г) Увеличение высоты насыпи без подготовки основания.
Ответ: А, Б, В

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие данные не должен содержать каждый источник списка литературы?
А) Издательство;
Б) Заглавие;

В) Город;
Г) ФИО автора;
Д) Тираж издания;
Е) Год издания;
Ж) Количество страниц.
Ответ: Д

9. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие мероприятия применяют для защиты дорог от снежных лавин?
А) Подпорные стены;
Б) Лавинорезы;
В) Дренажные системы;
Г) Геосинтетические материалы.
Ответ: Б

10. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где располагают каждый новый раздел пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) На той же странице, сразу после окончания предыдущего раздела (без разрыва);
Б) Только на чётных страницах документа;
В) В середине страницы, если там есть свободное место.
Г) С новой страницы.
Ответ: Г

11. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Что такое деятельный слой в контексте проектирования в зоне вечной мерзлоты?
А) Слой грунта с постоянной отрицательной температурой;
Б) Слой, который сезонно оттаивает и замерзает;
В) Слой с повышенной влажностью;
Г) Слой с высокой плотностью.
Ответ: Б

12. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В какой части доклада озвучивают основные выводы по работе?
А) В середине, между разделами;
Б) После каждого раздела;
В) В заключительной части, как итог достижения цели и решения задач;
Г) В приложении.
Ответ: В

13. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор не учитывают при трассировании в зоне оврагов?
А) Наличие лесных массивов;
Б) Возможность пересечения оврага;
В) Интенсивность оврагообразования;
Г) Меры по борьбе с ростом оврагов.
Ответ: А

14. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при выполнении курсовых работ и проектов
А) Список литературы;
Б) Приложения;
В) Основные разделы пояснительной записки;
Г) Введение;
Д) Заключение.
Ответ: Г-В-Д-А-Б

15. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Что такое серпантин?
А) Тип поперечного профиля;
Б) Элемент продольного профиля;
В) Способ проложения трассы на крутом склоне;
Г) Вид дорожной одежды.

Ответ: В

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким шрифтом и размером оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Calibri, 12 pt,;
Б) Arial, 11 pt;
В) Centaur, 12 pt;
Г) Times New Roman, 14 pt.
Ответ: Г

17. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между принципами проектирования в условиях вечной мерзлоты и практическим воплощением:
Принципы проектирования:
1) Первый принцип;
2) Второй принцип;
3) Третий принцип.
Практические воплощения:
А) Допущение оттаивания грунта деятельного слоя в основании насыпи в период эксплуатации при условии, что осадка не превысит допустимых для данного типа покрытия пределов;
Б) Обеспечение поднятия верхнего горизонта многолетнемёрзлых грунтов не ниже подошвы насыпи и сохранение его на этом уровне в течение всего периода эксплуатации дороги;
В) Обеспечение предварительного оттаивания вечномерзлых грунтов и осушения дорожной полосы до возведения земляного полотна.
Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

18. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - горизонтальная проекция оси дороги на плоскость
Ответ: план трассы

19. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое подпорные стены?
А) Сооружения для удержания грунта;
Б) Элементы дорожной одежды;
В) Системы водоотвода;
Г) Устройства для укрепления откосов.
Ответ: А

20. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для описания природно-климатических условий района проектирования:
_____ - Строительная климатология.
Ответ: СП 131.13330.2020

Вариант 2

1. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой принцип проектирования применяют при сохранении вечномерзлых грунтов в основании?
А) I принцип;
Б) II принцип;
В) III принцип;
Г) IV принцип.
Ответ: А

2. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие размеры полей используются при оформлении пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Б) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм;
В) левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.
Г) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Ответ: Г

3. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой метод не применяют для оценки устойчивости склонов?

А) Метод круглоцилиндрических поверхностей скольжения;
Б) Метод конечных элементов;
В) Метод статистического анализа движения;
Г) Метод визуального осмотра.
Ответ: В

4. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как оформляют заголовок раздела?
А) По центру, полужирным шрифтом, строчными буквами, без точки в конце, с новой страницы;
Б) Слева, курсивом, строчными буквами, с точкой в конце;
В) По центру, обычным шрифтом, с точкой;
Г) Слева, обычным шрифтом, строчными буквами, с точкой, с новой страницы.
Ответ: А

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие типом болот и его характеристикой:
Тип болот:
1) I тип;
2) II тип;
3) III тип.
Характеристика:
А) заполненные болотными грунтами, прочность которых в природном состоянии обеспечивает возможность возведения насыпи высотой до 3 м без возникновения процесса бокового выдавливания слабого грунта;
Б) содержащие в пределах болотной толщи хотя бы один слой, который при возведении насыпи высотой до 3 м выдавливается независимо от интенсивности производства работ по возведению насыпи;
В) содержащие в пределах болотной толщи хотя бы один слой, который может выдавливаться при некоторой интенсивности производства работ по возведению насыпи высотой до 3 м, но не выдавливается при меньшей интенсивности производства работ по возведению насыпи.
Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

6. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой параметр используют в расчётах для обоснования противокарстовых мероприятий?
А) Расчётный диаметр карстового провала (или размер мульды оседания);
Б) Плотность застройки района;
В) Стоимость квадратного метра земли;
Г) Количество осадков за год.
Ответ: А

7. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое термокарст?
А) Процесс морозного пучения;
Б) Просадка грунта из за таяния льдистых прослоек;
В) Оползание склона;
Г) Размыв поверхности водой.
Ответ: Б

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают подпись к рисунку в пояснительной записке курсовых работ и проектов?
А) Справа от рисунка;
Б) Над рисунком, по центру;
В) Слева от рисунка;
Г) Под рисунком, по центру.
Ответ: Г

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой максимальный продольный уклон допускается на дорогах I–III категорий в особо сложных горных условиях?
А) 30 ‰;
Б) 50 ‰;
В) 60 ‰;
Г) 80 ‰.
Ответ: В

10. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким образом переносится таблица, если она не поместилась на одной странице?
А) Просто продолжается на следующей странице без пометок;
Б) Пишут «Продолжение табл. 1» над продолжением, повторяют шапку таблицы;
В) Переносят только строки, шапку не дублируют;
Г) Выносят всю таблицу в приложение, даже если она занимает полторы страницы.
Ответ: Б

11. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое солифлюкция и почему её учитывают при проектировании в горах?
А) Медленное течение переувлажнённого грунта по склону;
Б) Быстрое обрушение скал;
В) Образование карстовых воронок;
Г) Морозное пучение грунта.
Ответ: А

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что представляет собой план трассы автомобильной дороги?
А) Вертикальную проекцию оси дороги;
Б) Горизонтальную проекцию оси дороги на плоскость;
В) Поперечное сечение дороги;
Г) Профиль дороги в масштабе 1:5000.
Ответ: Б

13. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое дренажные прорези?
А) Канавы для отвода поверхностной воды;
Б) Отверстия в водопропускной трубе;
В) Швы в асфальтобетоне;
Г) Траншеи, заполненные дренирующим грунтом, для ускорения осадки.
Ответ: Г

14. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой основной масштаб применяют для изображения продольного профиля автомобильной дороги?
А) По горизонтали 1:1000 по вертикали 1:100;
Б) По горизонтали 1:10000 по вертикали 1:1000;
В) По горизонтали 1:5000, по вертикали 1:500;
Г) По горизонтали 1:500 по вертикали 1:50
Ответ: А, В

15. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой документ регламентирует требования к проектированию дорог в сложных природных условиях, включая горные районы?
а) СП 48.13330;
б) ГОСТ Р 58406;
в) СП 34.13330.2021;
г) ОДМ 218.4.039.
Ответ: В

16. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой максимальный продольный уклон допускается для автомобильных дорог?
А) 20‰;
Б) 30‰;
В) 40‰;
Г) 50‰.
Ответ: Б

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой метод не применяют при изысканиях в карстовых районах?
А) Геофизические исследования;
Б) Бурение скважин;

В) Анализ исторических данных о землетрясениях;
Г) Обследование поверхности на наличие провалов.
Ответ: В

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как проверяют соответствие оформления пояснительной записки требованиям вуза?
А) По методическим указаниям кафедры и требованиям нормоконтроля;
Б) По желанию студента;
В) По примерам из интернета;
Г) Сверяют с оформлением работ студентов старших курсов.
Ответ: А

19. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - сечение дороги вертикальной плоскостью вдоль её оси
Ответ: продольный профиль

20. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какова типичная продолжительность доклада на защите курсового проекта?
А) 2–3 минуты;
Б) 5–7 минут;
В) 10–15 минут;
Г) 15–20 минут.
Ответ: Б

Вариант 3

1. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор не учитывают при выборе трассы в сложных условиях?
А) Минимизацию объёмов земляных работ;
Б) Обеспечение безопасности движения;
В) Эстетическую привлекательность ландшафта;
Г) Возможность возникновения опасных процессов.
Ответ: В

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ для выполнения плана трассы:
_____ - Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
Ответ: ГОСТ 21.701-2013

3. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое сели?
А) Медленные подвижки грунта;
Б) Грязекаменные потоки;
В) Просадки грунта;
Г) Размыв поверхности.
Ответ: Б

4. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой величиной межстрочного интервала оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Одинарный;
Б) 2,0;
В) 1,15;
Г) 1,5.
Ответ: Г

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между термином и определением:
Термин:
1) Сели;
2) Карст;
3) Оползни;

4) Лавина.
Определение:
А) Снежные массы объемом в десятки и сотни тысяч с большой скоростью обрушивающиеся вниз по склону;
Б) Смесь воды, грунта и камней, стекающая после ливней по сухим долинам и руслам горных рек;
В) Совокупность процессов и явлений, связанных с деятельностью воды и выражающихся в растворении горных пород и образовании в них пустот;
Г) Массовые перемещения грунта и горных пород, вызванные осадками, землетрясениями или человеческой деятельностью.
Ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким образом обозначается Приложение при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Арабскими цифрами;
Б) Заглавными буквами русского алфавита;
В) Римскими цифрами;
Г) Прописными буквами русского алфавита.
Ответ: Б

7. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой метод не применяют для защиты дорог от эрозии?
А) Устройство водоотводных канав;
б) Укрепление откосов растительностью;
В) Увеличение уклона поверхности;
Г) Применение георешёток.
Ответ: В

8. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
С какого листа начинают сквозную нумерацию страниц в пояснительной записке?
А) С титульного листа;
Б) С листа «Содержание»;
В) С первого листа введения;
Г) С листа «Реферат».
Ответ: Г

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой метод не применяют для повышения устойчивости откосов в сложных условиях?
А) Устройство подпорных стен;
Б) Анкерное крепление;
В) Увеличение крутизны откоса;
Г) Устройство берм.
Ответ: В

10. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как нумеруют подразделы в пояснительной записке?
А) 1, 2, 3…;
Б) 1.1, 1.2, 2.1…;
В) I, II, III…;
Г) 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3….
Ответ: Б

11. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что понимают под «стабилизацией осадки» на болоте?
А) Прекращение любых деформаций;
Б) Полное высыхание торфа;
В) Достижение допустимой остаточной осадки, при которой можно укладывать дорожную одежду;
Г) Замерзание болота.
Ответ: В

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом изображения и его основной целью:
Тип изображения:
1. Чертёж;

2. Схема;
3. Рисунок;
4. Иллюстрация.
Характерные особенности:
А) Показать связи и логику работы системы через условные обозначения;
Б) Дать точные данные для изготовления объекта;
В) Сделать материал понятным и привлекательным;
Г) Наглядно показать объём и форму объекта, сохраняя пропорции.
Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

13. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое дренаж?
А) Система для отвода поверхностных вод;
Б) Система для отвода подземных вод;
В) Метод укрепления грунтов;
Г) Способ уплотнения основания.
Ответ: Б

14. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что показывает продольный профиль автомобильной дороги?
А) Горизонтальную проекцию оси дороги;
Б) План трассы в уменьшенном масштабе;
В) Поперечное сечение земляного полотна;
Г) Сечение дороги вертикальной плоскостью вдоль её оси.
Ответ: Г

15. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
В каких условиях применение серпантина является практически обязательным?
А) На равнинной местности с уклонами до 10 ‰;
Б) При прокладке трассы по дну узкого ущелья;
В) На крутых склонах, где невозможно выдержать нормативный продольный уклон на прямом участке;
Г) На участках с высокой интенсивностью движения.
Ответ: В

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В какой последовательности обычно размещают основные элементы в начале пояснительной записки?
А) Титульный лист → задание → содержание → введение;
Б) Содержание → титульный лист → введение → задание;
В) Введение → титульный лист → содержание → задание;
Г) Титульный лист → задание → введение→ содержание.
Ответ: А

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое «плавающая» насыпь?
А) Насыпь на свайном основании;
Б) Насыпь, опирающаяся на слабый грунт и работающая как плита;
В) Насыпь с повышенной высотой;
Г) Насыпь из лёгких материалов.
Ответ: Б

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для проектирования автомобильных дорог?
А) СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги;
Б) СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги;
В) СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги;
Г) ГОСТ 33100-2023 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог
Ответ: Б, Г

19. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что учитывают при проектировании водоотвода в горной местности?

А) Только количество осадков;
Б) Только стоимость труб;
В) Интенсивность ливней, уклоны склонов и возможность селевых потоков;
Г) Только уклоны склонов.
Ответ: В

20. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком месте на странице ставится её порядковый номер при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Вверху страницы по середине;
Б) Вверху страницы в правом углу;
В) Внизу страницы посередине;
Г) Внизу страницы в правом углу.
Ответ: А

Вариант 4

1. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой вариант трассирования предпочтителен на сильно заболоченной территории?
А) Кратчайший путь через центр болота;
Б) Обход по участкам с меньшей мощностью торфа или выходом на минеральное основание;
В) Трасса вдоль водоёма;
Г) Трасса по границе леса.
Ответ: Б

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой основной масштаб применяют для изображения продольного профиля автомобильной дороги?
А) По горизонтали 1:1000 по вертикали 1:100;
Б) По горизонтали 1:10000 по вертикали 1:1000;
В) По горизонтали 1:5000, по вертикали 1:500;
Г) По горизонтали 1:500 по вертикали 1:50
Ответ: А, В

3. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какое из определений точнее всего раскрывает назначение серпантина?
А) Служит для увеличения пропускной способности дороги;
Б) Позволяет вписать трассу в сложный рельеф, выдерживая нормативные параметры плана и профиля;
В) Снижает стоимость строительства за счёт уменьшения объёмов земляных работ;
Г) Обеспечивает отвод поверхностных вод в горной местности.
Ответ: Б

4. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают основную надпись (штамп) на листе чертежа?
А) В левом верхнем углу;
Б) Вдоль левой рамки;
В) В правом нижнем углу;
Г) Над рамкой по центру.
Ответ: В

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой тип противооползневого мероприятия наиболее эффективен при высоком уровне грунтовых вод в склоне?
А) Устройство подпорной стены без дренажа;
Б) Дренаж склона в сочетании с подпорной конструкцией;
В) Посев трав на откосе;
Г) Увеличение крутизны откоса для сокращения площади.
Ответ: Б

6. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие материалы допускается размещать в приложении при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Графический материал;
Б) Титульный лист;
В) Вспомогательные расчёты и формулы;

Г) Список литературы;
Д) Таблицы большого формата.
Ответ: А, В, Д

7. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - инженерное сооружение, предназначенное для движения автомобилей
Ответ: автомобильная дорога

8. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
С чего традиционно начинают доклад на защите курсового проекта?
А) С оглавления пояснительной записки.
Б) С приветствия комиссии и озвучивания темы проекта.
В) С демонстрации первого чертежа графической части.
Г) Сразу с детального разбора первого раздела пояснительной записки.
Ответ: Б

9. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как овраг влияет на проектирование трассы автомобильной дороги?
А) Никак, трассу прокладывают прямо через овраг без учёта его развития;
Б) Овраг может потребовать обхода, устройства водопропускного сооружения, укрепления откосов и учёта возможного роста;
В) Овраг используют как естественную выемку для экономии земляных работ;
Г) Овраг служит ориентиром для выбора самой короткой трассы.
Ответ: Б

10. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают список использованных источников?
А) В конце записки, перед приложениями;
Б) В начале записки, перед введением;
В) После каждого раздела отдельно;
Г) В конце записки, после приложений.
Ответ: А

11. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего устраивают виражи на кривых в горной местности?
А) Для увеличения ширины проезжей части;
Б) Для размещения дорожных знаков;
В) Для отвода поверхностных вод;
Г) Для компенсации центробежной силы и повышения устойчивости автомобиля.
Ответ: Г

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как оформляют формулы в пояснительной записке?
А Слева строки, номер формулы — слева в скобках;
Б) По центру строки, номер формулы — справа в скобках;
В) В произвольном месте, без номера;
Г) По центру строки, без номера
Ответ: Б

13. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует одно слово:
_____ - снежные массы, большого объёма, которые потеряли сцепление с подстилающей поверхностью и с большой скоростью обрушиваются вниз по склону, разрушая дорогу и дорожные сооружения
Ответ: лавина

14. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где размещают надпись «Приложение» в пояснительной записке курсовых работ и проектов?
А) С левого края страницы;
Б) С правого края страницы;
В) По центру страницы;
Г) В любом месте.

Ответ: Б

15. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил для проектирования автомобильных дорог:
_____ - Автомобильные дороги.
Ответ: СП 34.13330.2021

16. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при выполнении курсовых работ и проектов
А) Содержание;
Б) Реферат;
В) Титульный лист;
Г) Задание на курсовой проект.
Ответ: В-Г-Б-А

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует одно слово:
_____ - боковая наклонная поверхность, ограничивающая искусственное земляное сооружение
Ответ: откос

18. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой документ содержит классификацию болот и рекомендации по проектированию на них?
А) СП 48.13330;
Б) СП 34.13330.2021;
В) ГОСТ Р 58406;
Г) ОДМ 218.4.039.
Ответ: Б

19. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой метод используют для защиты дороги от камнепадов?
А) Установка сетчатых барьеров и противокамнепадных галерей;
Б) Укладка асфальтобетона повышенной толщины;
В) Устройство водоотводных канав;
Г) Увеличение ширины обочины.
Ответ: А

20. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как нумеруют листы графической части в курсовом проекте?
А) Отдельно от текстовой части, начиная с 1;
Б) Сквозной нумерацией вместе с текстом;
В) Только внутри штампа на каждом листе (графа «Лист»), без общей нумерации в содержании;
Г) Не нумеруют вообще.
Ответ: В

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ И ПРОЕКТОВ
ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ И ПРОЕКТОВ
ТЕСТЫ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бабков, Валерий Федорович, Андреев, Олег Владимирович	Проектирование автомобильных дорог: учебник для вузов по спец.: "Автомоб. дороги" и "Мосты и тоннели"	Подольск: Издательство АТП, 2010
Л1.2	Бабков, Валерий Федорович, Андреев, Олег Владимирович	Проектирование автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги" и "Мосты и тоннели"	Подольск: Издательство АТП, 2010

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов, Павел Иванович	Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство" : [в 2 кн.]	М.: Высшая школа, 2011
Л1.4	Афиногенов, О.П., Ефименко, С.В., Ефименко, В.Н.	Конструирование и расчет дорожных одежд: учебное пособие	Москва: ТГАСУ, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Антонов, Николай Михайлович, Боровков, Николай Алексеевич, Бычков, Николай Николаеевич, Фриц, Юрий Николаевич	Проектирование и разбивка вертикальных кривых на автомобильных дорогах (описание и таблицы): справочное издание	М.: Транспортная компания, 2016
Л2.2	Бурлуцкий, Андрей Александрович, Пушкарева, Галина Вениаминовна	Проект автомобильной дороги: учеб. пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л2.3	Ганьшин, Владимир Николаевич, Хренов, Леонид Сергеевич	Таблицы для разбивки круговых и переходных кривых	М.: Недра, 1985

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2021. https://geospan.gexa.ru/wp-content/uploads/2024/12/document-file-22.pdf
Э2	СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99* (с Изменением N 1) / Свод правил № 131.13330.2020. https://docs.cntd.ru/document/573659358
Э3	ГОСТ Р 71404-2024 Дороги автомобильные общего пользования. Нежесткие дорожные одежды. Правила проектирования/М.: "Росстандарт", 2024.-146с. https://files.stroyinf.ru/Index/83/83317.htm
Э4	Обоснование эффективности инвестиций в строительство, реколнструкцию или капитальный ремонт дорожной одежды автомобтильных и городских дорог [электронный ресурс] Сост. Н.Н. Сидоренко, А.А.Бурлуцкий, Е.Н. Шукова. - Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит.ун-та, 2008.-26с. https://ido.tsuab.ru/mod/resource/view.php?id=10509

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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	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)

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

Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в устной форме по контрольным вопросам для итогового контроля знаний по дисциплине в 4,5,7 семестрах и по билетам в 6 семестре. Кроме теоретических вопросов студент получает задачу. К экзамену студент допускается после выполнения и успешной защиты курсового проекта (4,5,7 семестры) и курсовой работы (6 семестр). 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 в установленном порядке.

Процедура защиты курсового проекта (курсовой работы).

Выполнение курсовых проектов и курсовых работ позволяет студенту осваивать дисциплину путем практической работы, в ходе которой создаются расчетно-графические объекты. Именно с помощью проектирования возможно существенно углубить знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.

Курсовая работа является самостоятельной работой студента и включает в себя несколько взаимосвязанных частей: введение, основную часть, заключение, список литературы. К этим пунктам добавляются иллюстрации, таблицы, диаграммы. Объем курсовой работы составляет 30-40 страниц. Задания на курсовые работы и примеры их выполнения приведены в приложении 1.

Курсовой проект также является самостоятельной работой студента. Но его обязательной составляющей служит технический раздел по заданной теме. Кроме того в курсовом проекте присутствует экономическая часть, которая заключается в анализе эффекта применения тех или иных технических решений. Он всегда связан со специализацией студента и служит для развития не только профессиональных, но и творческих навыков. Курсовой проект обязательно включает в себя графическую часть, которая состоит из чертежей, схем и таблиц, расположенных на 2-4 листах формата А1. Пояснительная записка состоит из стандартных разделов: содержание; введение; основная часть, включающая теоретические положения, расчеты и вычисления; заключение, список литературы. Преподаватели разрабатывают график консультаций по курсовым проектам и курсовым работам, который размещается на стенде кафедры. Раз в неделю проводится процентовка, которая позволяет контролировать ход выполнения проектирования.

Защита курсовых проектов и работ осуществляется после их выполнения при индивидуальном собеседовании преподавателя со студентом. В процессе защиты студент должен показать, что он самостоятельно принимал технологические решения при разработке разделов. В процессе защиты преподаватель задает вопросы. Оценка «отлично» ставится, если студент ответил на все вопросы. Оценка «хорошо», если- на 80% вопросов, «удовлетворительно», - на более 65% вопросов. При меньшем количестве правильных ответов ставится отметка «неудовлетворительно». В этом случае принимается решение о доработке курсового проекта и студент имеет право пересдать проект 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.

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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Изыскания и проектирование автомобильных дорог

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к ф.-м. наук, доцент, Пушкарева Г.В.;ст. преподаватель, Агафонова М.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17 2/6		17 1/6		15 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	18	18	18	18	18	18	90	90
Практические	54	54	16	16	36	36	34	34	140	140
Курсовое проектирование	2	2	2	2	1	1	2	2	7	7
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	1,4	1,4
В том числе в форме практ.подготовки	18		10		14		14		56	
Итого ауд.	92	92	36	36	55	55	54	54	237	237
Контактная работа	92,35	92,35	36,35	36,35	55,35	55,35	54,35	54,35	238,4	238,4
Сам. работа	61	61	45	45	62	62	63	63	231	231
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	26,65	106,6	106,6
Итого	180	180	108	108	144	144	144	144	576	576

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формировании у студентов- бакалавров знаний в области изысканий и проектирования автомобильных дорог, основанных на законах движения транспортных потоков, их влияния на геометрические параметры элементов дорог, учета природных факторов при проектировании и методов выбора направления трассы на местности, конструирования и расчета дорожных одежд, проектировании транспортных пересечений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная геология
2.1.3	Инженерная геодезия
2.1.4	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.5	Изыскательская практика (геодезическая)
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ
2.2.2	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.2.3	Дорожное грунтоведение
2.2.4	Инженерно-геодезические изыскания
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Дорожные условия и безопасность движения
2.2.8	Организация лабораторного контроля качества дорожно-строительных материалов
2.2.9	Производственные базы дорожного комплекса
2.2.10	Реконструкция автомобильных дорог
2.2.11	Транспортная планировка городов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Учет инженерных изысканий при проектировании элементов автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен учитывать инженерные изыскания при проектировании элементов автомобильной дороги

ПКС-1.3: Выбор технических параметров проектируемой автомобильной дороги
Знать:
Имеет представление о технических параметрах проектируемой автомобильной дороги
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.4: Проектирование плана трассы автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования плана трассы автомобильной дороги

ПКС-1.5: Проектирование продольного профиля автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:

-
Владеть:
Владеет навыками проектирования продольного профиля автомобильной дороги

ПКС-1.6: Проектирование поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвода
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвод

ПКС-1.7: Конструирование вариантов дорожных одежд
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки конструирования вариантов дорожных одежд
Владеть:
-

ПКС-1.8: Расчет нежестких дорожных одежд на прочность, морозоустойчивость, осушение и дренирование
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен рассчитать дорожную одежду на прочность, морозоустойчивость, осушение и дренирование

ПКС-1.9: Сравнение вариантов конструкций дорожных одежд на основе технико-экономического обоснования
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками сравнения вариантов конструкций дорожных одежд на основе технико-экономического обоснования

ПКС-1.10: Проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования автомобильных дорог в сложных природных условиях

ПКС-1.11: Проектирования пересечений автомобильных дорог в одном и разных уровнях
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования пересечений автомобильных дорог в одном и разных уровнях

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
Имеет представление об основных свойствах дорожно-строительных материалов, применяемых в конструкциях дорожных одежд

Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-3.3: Анализ видов деформирмаций и разрушений элементов автомобильных дорог под воздействием динамических нагрузок и природно-климатических факторов
Знать:
-
Уметь:
Способен проанализировать виды разрушений дорожных одежд под воздействием расчетной (колесной) нагрузки
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Владеть:
-

ПКС-4.2: Разработка проектной документации в соответствии с требованиями нормативных и методических документов
Знать:
-
Уметь:
Способен разработать проектную документации в соответствии с требованиями нормативных и методических документов
Владеть:
-

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками оформления курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения

ПКС-4.4: Представление и защита результатов выполненных работ в профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
-	
Имеет представление о технических параметрах проектируемой автомобильной дороги	
-	
-	
-	

-
-
-
-
-
Имеет представление об основных свойствах дорожно-строительных материалов, применяемых в конструкциях дорожных одежд
-
-
-
-
-
3.2 Уметь:
-
-
-
-
-
Демонстрирует умения и навыки конструирования вариантов дорожных одежд
-
-
-
-
-
Способен проанализировать виды разрушений дорожных одежд под воздействием расчетной (колесной) нагрузки
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Способен разработать проектную документации в соответствии с требованиями нормативных и методических документов
-
Способен представить и защитить результаты выполненных работ в профессиональной деятельности
3.3 Владеть:
Способен учитывать инженерные изыскания при проектировании элементов автомобильной дороги
-
Владеет навыками проектирования плана трассы автомобильной дороги
Владеет навыками проектирования продольного профиля автомобильной дороги
Владеет навыками проектирования поперечных профилей земляного полотна и элементов водоотвод
-
Способен рассчитать дорожную одежду на прочность, морозоустойчивость, осушение и дренирование
Владеет навыками сравнения вариантов конструкций дорожных одежд на основе технико-экономического обоснования
Владеет навыками проектирования автомобильных дорог в сложных природных условиях
Владеет навыками проектирования пересечений автомобильных дорог в одном и разных уровнях
-
-
-
-
Владеет навыками оформления курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
-

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

_____ 2026 г.

Дорожные условия и безопасность движения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
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):
ст. преподаватель, Агафонова Марина Викторовна _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование знаний в области взаимодействия фактора «дорожные условия» с комплексом «водитель-автомобиль-дорога-окружающая среда» и определение его влияния на безопасность движения.

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	Технологическая практика
2.1.3	Инженерная практика
2.1.4	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.5	Эксплуатация автомобильных дорог
2.1.6	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.7	Реконструкция автомобильных дорог
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-3.2: Учет влияния элементов системы водитель - автомобиль - дорога - окрающая среда при эксплуатации автомобильных дорог и оценке безопасности дорожного движения
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки при учете элементов системы водитель- дорога-окружающая среда для оценки эксплуатационного состояния автомобильных дорог и его влияния на безопасность дорожного движения
Владеть:
-

ПКС-3.9: Выбор методов для оценки безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки выбора методов для оценки безопасности движения на автомобильных дорогах

ПКС-3.10: Разработка мероприятий по повышению уровня удобства и безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Знать:
Способен разрабатывать мероприятия для повышения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Способен разрабатывать мероприятия для повышения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки при учете элементов системы водитель- дорога-окружающая среда для оценки эксплуатационного состояния автомобильных дорог и его влияния на безопасность дорожного движения
3.2.2	Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует умения и навыки выбора методов для оценки безопасности движения на автомобильных дорогах

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. ДТП как проблема для отдельного участка дорожного движения и общества в целом						
1.1	1.1 Литература, программа дисциплины. Современное состояние безопасности дорожного движения /Лек/	8	2	ПКС-3.2 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	1.2 Построение графика коэффициентов аварийности /Пр/	8	4	ПКС-3.2 ПКС-3.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
1.3	1.3 Характеристика дорожно-транспортных происшествий. Влияние различных факторов на возникновение дорожно-транспортных происшествий /Лек/	8	2	ПКС-3.2 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.4	ДТП как проблема для отдельного участка дорожного движения и общества в целом /Ср/	8	8	ПКС-3.2 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 2. Раздел 2 Роль дорожных условий в обеспечении безопасности движения.						
2.1	2.1 Роль дорожных условий в обеспечении безопасности движения /Лек/	8	2	ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	2.2 Определение расстояния видимости в плане /Пр/	8	2	ПКС-3.9 ПКС-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.3	2.3 Показатели степени аварийности. Методы оценки безопасности движения. /Лек/	8	2	ПКС-3.2 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.4	2.4 Определение расстояния видимости в продольном профиле /Пр/	8	2	ПКС-3.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.5	2.5 Влияние элементов трассы на безопасность движения. /Лек/	8	2	ПКС-3.2 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.6	Роль дорожных условий в обеспечении безопасности движения. /Ср/	8	10	ПКС-3.2 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав

	Раздел 3. Раздел 3. Факторы, влияющие на БДД на пересечениях дорог. Методы оценки опасных участков						
3.1	3.1 Факторы, влияющие на БДД на пересечениях дорог /Лек/	8	2	ПКС-3.9 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	3.2 Оценка безопасности движения на пересечениях автомобильных дорог в одном уровне /Пр/	8	4	ПКС-3.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
3.3	3.3 Методы выявления участков концентрации дорожно-транспортных происшествий /Лек/	8	2	ПКС-3.2 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.4	3.4 Оценка безопасности движения на примыканиях /Пр/	8	2	ПКС-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
3.5	3.5 Транспортно-эксплуатационные качества покрытия проезжей части /Лек/	8	2	ПКС-3.2 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.6	3.6 Определение расстояния видимости на пересечении /Пр/	8	2	ПКС-3.2 ПКС-3.9 ПКС-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
3.7	3.7 Планирование мероприятий по повышению безопасности движения /Лек/	8	2	ПКС-3.2 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.8	Факторы, влияющие на БДД на пересечениях дорог. Методы оценки опасных участков /Ср/	8	16	ПКС-3.2 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
3.9	Подготовка к зачету /Ср/	8	4	ПКС-3.2 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Сформулируйте понятие «безопасность дорожного движения»
2. Сформулируйте понятие «дорожно-транспортное происшествие»
3. Сформулируйте понятие «обеспечение безопасности дорожного движения»
4. В чем сложность обеспечения безопасности движения на городских дорогах?
5. Какие ДТП относятся к наиболее распространенным?
6. Из каких затрат складывается материальный ущерб от ДТП?
7. Как влияют сезонные изменения состояния дорог на возникновение ДТП?
8. Дайте определения термина «дорожные условия».
9. Дайте понятие «надёжность дорожного движения».
10. Перечислите методы оценки безопасности движения.
11. Как определяется итоговый коэффициент аварийности?
12. Как влияет интенсивность движения и состав транспортного потока на безопасность?
13. Как краевые полосы влияют на безопасность движения?
14. Как влияет видимость в плане и продольном профиле на количество ДТП?
15. Какие участки автомобильных дорог относят к местам концентрации ДТП?
16. На основе каких стандартных показателей аварийности выявляют участки концентрации ДТП?
17. Дайте определение нормативного коэффициента сцепления.
18. Дайте определение фактического коэффициента сцепления.
19. Какое состояние поверхности дороги принимают за расчетное в зимний период года?
20. Какое состояние поверхности дороги принимают за расчетное в осенне-весенние переходные периоды года?

21. Какое состояние поверхности дороги принимают за расчетное в летний период года?
22. Перечислите основные виды работ по земляному полотну при капитальном ремонте?
23. Перечислите основные виды работ по дорожным одеждам при капитальном ремонте?
24. Перечислите основные виды работ по обустройству дороги при капитальном ремонте?

ЗАДАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
Пример задания 1 «Построение графика коэффициентов аварийности »
Пример задания 2 «Определение расстояния видимости в плане »
Пример задания 3 «Определение расстояния видимости в продольном профиле»
Пример задания 4 «Оценка безопасности движения на пересечениях автомобильных дорог в одном уровне»
Пример задания 5 «Определение расстояния видимости на пересечении»

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА)
1. Сформулируйте основные понятия курса.
2. Какой ущерб наносят дорожно-транспортные происшествия экономике Российской Федерации?
3. Какими преимуществами обладает автомобиль по сравнению с другими транспортными средствами?
4. Перечислите основные проблемы обеспечения безопасности дорожного движения.
5. Приведите классификацию ДТП по степени тяжести.
6. Перечислите причины ДТП, произошедших по неблагоприятным дорожным условиям.
7. Какое влияние оказывают природные факторы на ДТП?
8. Перечислите факторы, влияющие на выбор водителем режима движения.
9. Какие дорожные условия Вы знаете?
10. Объясните, что понимается под надежностью работы комплекса «автомобиль-водитель-дорога»
11. Какие показатели степени аварийности Вы знаете и от чего они зависят?
12. Какие вносят изменения в обычную методику расчета скоростей при определении коэффициентов безопасности при построении теоретического графика скоростей движения по дороге, направленные на учет опасных ситуаций?
13. Как определяется итоговый коэффициент аварийности? Какие предельные значения коэффициента аварийности использует при разработке проектов ремонта и реконструкции, а также в городских условиях?
14. Как и когда учитывается тяжесть ДТП в расчете коэффициентов аварийности?
15. Как изменяется ширина проезжей части при наличии неукрепленной, загрязненной обочине?
16. Для чего устраивают краевые полосы? Как они влияют на безопасность движения?
17. Какие виды ДТП характерны для крутых подъемов и спусков?
18. Чем опасны кривые малого радиуса и крутые подъемы и спуски?
19. Перечислите факторы, способствующие возникновению участков концентрации ДТП.
20. Суть метода выявления участков концентрации? Какие исходные данные необходимы?
21. Классификация участков концентрации ДТП в зависимости от стабильности наблюдаемого уровня аварийности.
22. Какие методы используются для определения ровности покрытия?
23. Какие основные мероприятия, направленные на повышение безопасности движения, выполняют при реконструкции?
24. Перечислите основные виды работ при капитальном ремонте?

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Пример задания 1 «Построение графика коэффициентов аварийности »
Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 в рукописном или компьютерном варианте, график коэффициентов аварийности строится на листе формата А-3.
Исходные данные:
Линейный график исследуемого участка дороги
Задание:
Построить график итогового коэффициента аварийности участка автомобильной дороги.

Пример задания 2 «Определение расстояния видимости в плане »
Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 в рукописном или компьютерном варианте.
Исходные данные:
План трассы автомобильной дороги
Задание:
Определить расстояние видимости в плане.

Пример задания 3 «Определение расстояния видимости в продольном профиле»
Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 в рукописном или компьютерном варианте.
Исходные данные:
Продольный профиль автомобильной дороги

Задание:
Определить расстояние видимости в продольном профиле

Пример задания 4 «Оценка безопасности движения на пересечениях автомобильных дорог в одном уровне»
Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 в рукописном или компьютерном варианте.
Исходные данные:
Интенсивность движения транспортного потока, геометрические параметры пересечения.
Задание:
Определить степень опасности пересечения.

Пример задания 5 «Определение расстояния видимости на пересечении»
Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 в рукописном или компьютерном варианте.
Исходные данные:
Геометрические параметры пересечения.
Задание:
Определить расстояние видимости на пересечении.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведен в Приложении 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Дорожные условия и безопасность движения»

Вариант 1

1. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует три слова:
_____ - состояние дорожного движения, отражающее степень защищенности его участников от дорожно-транспортных происшествий и их последствий.

Ответ: безопасность дорожного движения

2. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
В каких единицах чаще всего выражают показатели IRI?

А) мм/м или м/км;
Б) Проценты;
В) м/с;
Г) кг/м2;

Ответ: А

3. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие размеры полей используются при оформлении пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
Б) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
В) левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм;
Г) левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Ответ: Б

4. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Нормативный коэффициент сцепления покрытия назначается не ниже какого значения?

А) 0,28;
Б) 0,33;
В) 0,30;
Г) 0,35.

Ответ: В

5. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
При каких условиях проводят оценку продольной ровности дорожного покрытия?

А) При сдаче дороги в эксплуатацию при новом строительстве;
Б) При капитальном ремонте и реконструкции;
В) Только при сдаче дороги в эксплуатацию;
Г) В ходе эксплуатации дороги;

Ответ: А, Б, Г

6 (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каким шрифтом и размером оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Calibri, 12 pt,;
Б) Arial, 11 pt;
В) Times New Roman, 14 pt;
Г) Candara, 12 pt.

Ответ: В

7. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом мероприятия и его назначения:
Тип мероприятия:
1. Реконструкция продольного профиля с уменьшением уклона;
2. Оптимизация схемы пересечений;
3. Применение шероховатых покрытий с высоким коэффициентом сцепления;
4. Устройство разделительной полосы и барьерных ограждений.

Назначение:
А) Повышение безопасности в условиях дождя и гололёда за счёт улучшения сцепления колёс с дорогой;
Б) Повышение удобства движения за счёт снижения утомляемости водителей и улучшения условий движения тяжёлого транспорта;
В) Снижение вероятности встречных столкновений и съездов с дороги;
Г) Снижение количества конфликтных точек и повышение пропускной способности.

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

8. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для обеспечения безопасности движения?
А) Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 29.11.2021) "О безопасности дорожного движения";
Б) СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги;
В) ОДН 218.6.009-2013 Методические рекомендации по оценке безопасности движения при проектировании автомобильных дорог;
Г) ГОСТ Р 71404-2024 Дороги автомобильные общего пользования. Нежёсткие дорожные одежды. Правила проектирования.

Ответ: А, В

9. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Выделите наиболее острые проблемы обеспечения безопасности движения автотранспорта в современных условиях:
А) Низкое качество обучения в автошколах;
Б) Неудовлетворительное обеспечение безопасности пассажирских перевозок;
В) Бесконтрольность услуг, оказываемых автосервисами;
Г) Ужесточение штрафов.

Ответ: А, Б, В

10. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует три слова:
_____ - коэффициент сцепления, реализуемый при продольном скольжении колеса по покрытию, находящемуся в отличном от нормативных условий состоянии - заснеженном, обледенелом, увлажненном реагентами и т.д.

Ответ: фактический коэффициент сцепления

11. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между средством измерения оценки ровности результатами измерений:
Метод оценки ровности:

1. Трёхметровая рейка;
2. Профилометр;
3. Толчкомер/ПКРС;
4. Нивелир.

Назначение:
А) Массив вертикальных отметок с шагом 10-25 см для расчёта IRI;
Б) Интенсивность колебаний подвески;
В) Величина зазора между рейкой и покрытием в конкретных точках;
Г) Разности высотных отметок на заданных интервалах.

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

12. (ПКС-4) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие данные должен содержать каждый источник списка литературы?
А) Издательство;
Б) ФИО автора;
В) Город;
Г) Тираж издания;
Д) Заглавие;
Е) Год издания;
Ж) Количество страниц.

Ответ: А, Б, В, Д, Е, Ж

13. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
При каких условиях состояния покрытия определяют фактический коэффициент сцепления?
А) При увлажнении покрытия реагентами;
Б) При мокром покрытии;
В) При наличии снежно-ледяных отложений;
Г) При сухом покрытии.

Ответ: А, В

14. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как снижение ровности покрытия влияет на безопасность и эксплуатация дороги?
А) Повышает комфорт и снижает расход топлива;
Б) Увеличивает риск потери управления, износ подвески и расход топлива;
В) Увеличивает сцепление колес автомобиля с покрытием;
Г) Снижает уровень шума от движения транспорта.

Ответ: Б

15. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
В каком документе нормируются требования по обеспечению видимости на автомобильных дорогах?
А) ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения;
Б) ОДМ 218.4.039-2018 Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог;
В) ОДН 218.6.009-2013 Методические рекомендации по оценке безопасности движения при проектировании автомобильных дорог;
Г) СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги

Ответ: Г

Вариант 2

1. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует три слова:
_____ - событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб.

Ответ: дорожно-транспортное происшествие

2. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
При каких условиях проводят оценку продольной ровности дорожного покрытия?

А) При сдаче дороги в эксплуатацию при новом строительстве;
Б) При капитальном ремонте и реконструкции;
В) Только при сдаче дороги в эксплуатацию;
Г) В месте дорожно-транспортного происшествия, когда причиной или одной из причин происшествия могло явиться нарушение ровности.

Ответ: А, Б, Г

3. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком месте на странице ставится её порядковый номер при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Внизу страницы посередине;
Б) Вверху страницы в правом углу;
В) Внизу страницы в правом углу.
Г) Вверху страницы по середине;

Ответ: Г

4. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой показатель используется для оценки эффективности мероприятий по повышению безопасности движения?

А) Количество установленных дорожных знаков;
Б) Коэффициент аварийности или коэффициент безопасности, рассчитанный по данным ДТП и интенсивности движения;
В) Средняя стоимость ремонта 1 км дороги;
Г) Количество проведённых ямочных ремонтов за год.

Ответ: Б

5. (ПКС-4) (Повышенный, 3 минуты)
Установите структуру расчётно-пояснительной записки при оформлении практических заданий данного курса.
А) Титульный лист;
Б) Содержание;
В) Задание на курсовую работу;
Г) Реферат.

Ответ: А-В-Г-Б

6. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какое мероприятие наиболее эффективно для снижения аварийности на участке дороги с частыми заносами в зимний период?

А) Снижение расчётной скорости движения на всём протяжении дороги;
Б) Увеличение количества снегоуборочной техники;
В) Установка дополнительных предупреждающих знаков «Скользкая дорога»;
Г) Применение противогололёдных материалов и устройств покрытия с повышенной шероховатостью.

Ответ: Г

7. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между проблемой на дороге и наиболее подходящим мероприятием по её устранению:
Проблема:
1. Частые ДТП на пешеходном переходе из-за плохой видимости пешеходов ночью;
2. Дорожные заторы и конфликты при левых поворотах на перекрёстке;
3. Разрушение кромки проезжей части из-за заезда большегрузного транспорта;
4. Снижение скорости движения из-за колейности покрытия.

Назначение:
А) Строительство развязки или организация правоповоротных съездов с выделением полос;
Б) Укрепление краевой полосы, устройство обочин с жёстким покрытием и установка ограждений;
В) Устройство приподнятого пешеходного перехода с освещением контрастной разметкой;
Г) Фрезерование и укладка слоя усиления с учётом расчётной скорости.

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-В

8. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие методы используются для выявления опасных участков?
А) Метод, основанный на анализе данных о ДТП;
Б) Метод коэффициентов сцепления;
В) Метод коэффициентов аварийности;
Г) Метод коэффициентов безопасности.

Ответ: А, В, Г

9. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. методы контроля

Ответ: ГОСТ Р 50597-2017

10. (ПКС-4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой величиной межстрочного интервала оформляется текст пояснительной записки курсовых работ и проектов?
А) Одинарный;
Б) 1,5;
В) 1,15;
Г) 2,0.

Ответ: Б

11. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Выделите наиболее острые проблемы обеспечения безопасности движения автотранспорта в современных условиях:
А) Рост количества автотранспортных средств, увеличение объемов грузовых и пассажирских перевозок;
Б) Рост интенсивности движения не пропорционально высок относительно темпов реконструкции существующей улично-дорожной сети и её расширения;
В) Недостаток технических средств фиксации нарушений;
Г) Отсутствие должного уровня дисциплины участников дорожного движения.
Ответ: А, Б, Г

12. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для обеспечения безопасности движения?
А) ГОСТ Р 50597-2017 Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. методы контроля;
Б) СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги;
В) ОДН 218.6.009-2013 Методические рекомендации по оценке безопасности движения при проектировании автомобильных дорог;
Г) ГОСТ Р 71404-2024 Дороги автомобильные общего пользования. Нежёсткие дорожные одежды. Правила проектирования.

Ответ: А, Б, В

13. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует три слова:
_____ - коэффициент сцепления, измеренный в установленных нормативных условиях, характеризующих условия взаимодействия колеса с покрытием.

Ответ: нормативный коэффициент сцепления

14. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
При каких условиях состояния покрытия определяют фактический коэффициент сцепления?
А) При мокром покрытии;
Б) При увлажнении покрытия реагентами;
В) При наличии снежно-ледяных отложений;
Г) При обработке покрытия абразивными материалами.

Ответ: Б, В, Г

15. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - характеристика поверхности дороги, которая отражает наличие и степень неровностей..
Ответ: ровность покрытия
Вариант 3

1. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует четыре слова:
_____ - деятельность, направленная на предупреждение причин возникновения дорожно-транспортных происшествий, снижение тяжести их последствий.

Ответ: обеспечение безопасности дорожного движения

2. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из перечисленных документов относятся к нормативно-методической базе для обеспечения безопасности движения?
А) ГОСТ Р 50597-2017 Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. методы контроля;
Б) СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги;
В) ОДН 218.6.009-2013 Методические рекомендации по оценке безопасности движения при проектировании автомобильных дорог;
Г) СП 78. 13330.2012 Автомобильные дороги.

Ответ: А, Б, В

3. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие методы и приборы используют для оценки ровности покрытия при сдаче дорог в эксплуатацию?
А) Трехметровая рейка с клином;
Б) По разности вертикальных отметок методом геометрического нивелирования;
В) Визуальная оценка без приборов;
Г) Специальными профилометрами.

Ответ: А, Б, Г

4. (ПКС-3) (Повышенный, 3 минуты)
Установите последовательность этапов назначение мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на участках концентрации ДТП:

А) Выявление участков концентрации ДТП и оценку степени их опасности по условиям движения;
Б) Назначение мероприятий, направленных на устранение неблагоприятных дорожных факторов в целях повышения безопасности движения на участках концентрации ДТП;
В) Реализацию мероприятий по повышению безопасности дорожного движения с последующей оценкой их фактической эффективности.
Г) Диагностику участков концентрации ДТП и определение причин, способствующих их возникновению с оценкой роли дорожных условий;
Д) Планирование мероприятий по повышению безопасности дорожного движения;
Е) Оценку эффективности планируемых мероприятий с учетом расчетного снижения числа ДТП в результате их реализации и затрат на проведение мероприятий с целью назначения оптимального комплекса дорожных работ исходя из технико-экономических расчетов;

Ответ: А-Г-Д-Б-Е-В

5. (ПКС-4) (Повышенный, 3 минуты)
Какой федеральный закон является базовым для правового регулирования безопасности дорожного движения
А) Федеральному закону от 08.11.2007 N 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности";
Б) Градостроительный кодекс РФ;
В) Федеральному закону от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
Г) Федеральному закону от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 29.11.2021) "О безопасности дорожного движения".

Ответ: Г

6. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует одно слово:
_____ - этим прибором на стадии эксплуатации рекомендуется измерять ровность на всем протяжении дороги при наличии на ней движения

Ответ: профилометр

7. (ПКС-4) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком месте на странице ставится её порядковый номер при оформлении курсовых работ и проектов?
А) Вверху страницы посередине;
Б) Вверху страницы в правом углу;
В) Внизу страницы посередине;
Г) Внизу страницы в правом углу.

Ответ: А

8. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
По каким причинам недостаточная ширина обочин приводит к росту числа происшествий?
А) При малой ширине обочин и отсутствии ограждений съехавший на нее с большой скоростью автомобиль во многих случаях не может остановиться в пределах земляного полотна;
Б) Водители едут по дороге с повышенной скоростью;
В) Автомобили, остановившиеся на узкой обочине, находятся в пределах проезжей части, уменьшая ее эффективную ширину.
Г) Не достаточная ширина обочины ухудшает видимость на дороге.

Ответ: А, В

9. (ПКС-4) (Повышенный, 3 минуты)
Что понимается под «транспортно эксплуатационным состоянием автомобильной дороги» по ОДМ 218.4.039 2018?

А) Только наличие разметки и дорожных знаков.
Б) Комплекс фактических значений параметров, обеспечивающих потребительские свойства дороги (ровность, сцепление, прочность и т. д.).
В) Только ширина проезжей части и количество полос движения.
Г) Состояние только земляного полотна без учёта покрытия.
Ответ: Б.
10. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Назовите виды ровностей?
А) Продольная;
Б) Вертикальная;
В) Горизонтальная;
Г) Поперечная;

Ответ: А, Г

11. (ПКС-4) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между нормативным документов и его основным назначением:
Нормативный документ:
1. ГОСТ Р 50597-2017;
2. СП 34.13330-2021;
3. ГОСТ 33101-2014;
4. ОДМ 218.4.039 2018.

Назначение:
А) Методы измерения ровности и расчёт IRI;
Б) Диагностика и оценка технического состояния автомобильной дороги;
В) Нормы проектирования элементов автомобильной дороги;
Г) Эксплуатационное состояние дорог.

Ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

12. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
На какой высоте от уровня проезжей части принято принимать уровень глаз водителя при расчёте расстояния видимости для остановки?

А) 1,0 м;
Б) 1,2 м;
В) 1,5 м;
Г) 2,0 м.

Ответ: Б

13. (ПКС-4) (Повышенный, 3 минуты)
В каком документе нормируются требования к обеспечению видимости на автомобильных дорогах ?

А) ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения;
Б) СП 34.13330-2021 Автомобильные дороги;
В) ГОСТ Р 58349-2019 Методы измерения толщины слоев дорожной одежды;.
Г) ОДМ 218.4.039 2018 Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог.
Ответ: Б.
14. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой фактор не влияет на обеспечение видимости при проектировании дороги?

А) Геометрические параметры плана и профиля дороги;
Б) Высота установки дорожных знаков;
В) Интенсивность дорожного движения;
Г) Наличие препятствий (деревья, откосы, сооружения).

Ответ: В

15. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - отношение максимальной скорости движения на участке к максимальной скорости въезда автомобилей на этот участок (начальная скорость движения).

Ответ: коэффициент безопасности

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ЗАДАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА)
ТЕСТЫ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Васильев, Александр Петрович	Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : [в 2 т.]	М.: Академия, 2010
Л1.2	Васильев, Александр Петрович	Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : [в 2 т.]	М.: Академия, 2010
Л1.3	Сильянов, Валентин Васильевич, Домке, Эдуард Райнгольдович	Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Академия, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бабков, Валерий Федорович	Дорожные условия и безопасность движения: учебное пособие для вузов	М.: Транспорт, 1982

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бадина, Мария Владимировна, Иванникова, Наталья Геннадьевна	Оценка качества и эксплуатационного состояния автомобильных дорог: методические указания к курсовой работе по дисциплине "Эксплуатация автомобильных дорог"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.2	Бадина, Мария Владимировна, Иванникова, Наталья Геннадьевна	Оценка безопасности движения транспортных потоков на автомобильных и городских дорогах: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Реконструкция автомобильных дорог"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2021. https://geospan.gexa.ru/wp-content/uploads/2024/12/document-file-22.pdf
Э2	ОДМ 218.4.039-2018 Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог. - М:Росавтодор, 2018 - 73с. https://docs.cntd.ru/document/550771223
Э3	ОДМ 218.4.004-2009 РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ И ПРОФИЛАКТИКЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧАСТКОВ КОНЦЕНТРАЦИИ ДТП ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ https://docs.cntd.ru/document/1200074828
Э4	ОДМ 218.4.005-2010 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ https://docs.cntd.ru/document/1200084056
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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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).

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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)

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.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Дорожные условия и безопасность движения

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст. преподаватель, Агафонова Марина Викторовна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний в области взаимодействия фактора «дорожные условия» с комплексом «водитель-автомобиль-дорога-окружающая среда» и определение его влияния на безопасность движения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Технологическая практика
2.1.3	Инженерная практика
2.1.4	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.5	Эксплуатация автомобильных дорог
2.1.6	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.7	Реконструкция автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины 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-3.2: Учет влияния элементов системы водитель - автомобиль - дорога - окрающая среда при эксплуатации автомобильных дорог и оценке безопасности дорожного движения
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки при учете элементов системы водитель- дорога-окружающая среда для оценки эксплуатационного состояния автомобильных дорог и его влияния на безопасность дорожного движения
Владеть:
-

ПКС-3.9: Выбор методов для оценки безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Демонстрирует умения и навыки выбора методов для оценки безопасности движения на автомобильных дорогах

ПКС-3.10: Разработка мероприятий по повышению уровня удобства и безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Знать:
Способен разрабатывать мероприятия для повышения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
Владеть:
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
-	
-	
Способен разрабатывать мероприятия для повышения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах	
-	
3.2	**Уметь:**
Демонстрирует умения и навыки при учете элементов системы водитель- дорога-окружающая среда для оценки эксплуатационного состояния автомобильных дорог и его влияния на безопасность дорожного движения	
-	
-	
Демонстрирует умения и навыки выбора и применения нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог	
3.3	**Владеть:**
-	
Демонстрирует умения и навыки выбора методов для оценки безопасности движения на автомобильных дорогах	
-	
-	

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

_____ 2026 г.

Организация, планирование и управление в дорожной отрасли

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

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	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):
к.т.н., доцент, Чарыков Ю.М.;ст. преподаватель, Агафонова М.В. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формировании у студентов знаний в области технологии и организации дорожно-строительных работ, создать условия для приобретения студентами навыков и знаний, необходимых специалисту по организации строительства автомобильных дорог.

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	Технологическая практика
2.1.3	Инженерная практика
2.1.4	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.5	Обоснование эффективности инвестиций в транспортном 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-2.4: Разработка линейного календарного графика производства дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен разработать линейный календарный график производства дорожно-строительных работ

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать и применить нормативную и техническую литературу, используемую при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог

ПКС-5.1: Применение законодательства в дорожной отрасли
Знать:
Имеет представление о применении законодательства в дорожной отрасли
Уметь:
-

ПКС-5.2: Выбор источников финансирования дорожного строительства
Знать:
-
Уметь:
Способен рассмотреть состав дорожно-строительного комплекса

ПКС-5.3: Выбор источников финансирования дорожного строительства
Знать:
Имеет представление о выборе источников финансирования дорожного строительства
Уметь:
-

ПКС-5.4: Назначение методов ораганизации строительства и выбор способов ведения дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки назначения методов организации строительства и выбор способов ведения дорожно-строительных работ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о применении законодательства в дорожной отрасли
3.1.2	Имеет представление о выборе источников финансирования дорожного строительства
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен разработать линейный календарный график производства дорожно-строительных работ
3.2.2	Способен выбрать и применить нормативную и техническую литературу, используемую при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог
3.2.3	Способен рассмотреть состав дорожно-строительного комплекса
3.2.4	Демонстрирует умения и навыки назначения методов организации строительства и выбор способов ведения дорожно-строительных работ
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. Раздел 1. Организация, планирование и управление в дорожном хозяйстве						
1.1	Лекция 1 Введение. Литература, программа дисциплины. Федеральный закон №257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.2	Лекция 2 Градостроительный кодекс РФ /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.3	Лекция 3 Министерство транспорта РФ /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.4	Лекция 4 Федеральное дорожное агентство /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.5	Лекция 5 Дорожное хозяйство /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.6	Лекция 6 Дорожный фонд /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос

1.7	Лекция 7 Федеральный закон о госзакупках /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.8	Лекция 8 Система нормативных документов в области организации строительства автомобильных дорог /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.9	Лекция 9 Организация строительства в зарубежных странах /Лек/	7	4	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.10	Организация, планирование и управление в дорожном хозяйстве /Ср/	7	36	ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Подготовка к зачёту

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Назовите, что регулирует Федеральный закон №257-ФЗ ?
2. Назовите основные положения Федерального закона №257-ФЗ.
3. Назовите, что регулирует Градостроительный кодекс РФ ?
4. Назовите основные положения Градостроительного кодекса РФ.
5. Назовите основные управления и отделы Министерства транспорта
6. Назовите основные задачи Министерства транспорта.
7. Назовите основные управления и отделы Федерального дорожного агентства
8. Назовите основные задачи Федерального дорожного агентства.
9. Структура дорожного хозяйства России. Назовите, какие дороги относятся к автомобильным дорогам общего пользования.
10. Что такое Дорожный фонд? Назовите источники поступления в дорожные фонды.
11. Назовите источники поступления в Дорожные фонды субъектов российской федерации, Муниципальные дорожные фонды
12. Назовите, что регулирует Федеральный закон о госзакупках.
13. Перечислите основные положения закон о госзакупках.
14. Что входит в состав Конкурсной документация на строительство автомобильных дорог?
15. Кто такие Инвестор? Заказчик?
16. Какие нормативные документы есть в России в области организации строительства автомобильных дорог
17. Какие страны финансируют дорожную деятельность через дорожные фонды

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Федеральный закон №257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации". Назначение
2. Федеральный закон №257-ФЗ. Основные положения
3. Градостроительный кодекс РФ. Назначение
4. Градостроительный кодекс РФ. Основные положения
5. Структура Министерства транспорта.
6. Министерство транспорта. Задачи
7. Структура дорожного агентства
8. Федеральное дорожное агентство. Задачи
9. Структура дорожного хозяйства России. Автомобильные дороги общего пользования
10. Дорожный фонд. Источники поступления в дорожные фонды
11. Дорожные фонды субъектов российской федерации. Муниципальные дорожные фонды
12. Федеральный закон о госзакупках. Основные положения
13. Конкурсная документация на строительство автомобильных дорог
14. Инвестор. Заказчик
15. Система нормативных документов в области организации строительства автомобильных дорог

16. Какие страны финансируют дорожную деятельность через дорожные фонды 17. Организационные структуры и методы строительства за рубежом.
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.
5.4. Перечень видов оценочных средств
ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА) КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО 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	Подольский, Владислав Петрович, Поспелов, Павел Иванович, Глагольев, Анатолий Владимирович, Смирнов, Александр Владимирович	Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство"	М.: Академия, 2012
Л1.2	Ушаков, В. В., Ольховиков, В. М.	Строительство автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автом. дороги и аэродромы"	М.: КноРус, 2014
Л1.3	Горелышев, Николай Васильевич, Полосин-Никитин, Серафим Михайлович, Коганзон, Марк Семенович	Технология и организация строительства автомобильных дорог: учебник для вузов по специальности "Строительство автомобильных дорог и аэродромов"	М.: Интеграл, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сиденко, Владимир Михайлович, Липский, Григорий Евгеньевич, Батраков, Олег Трифонович	Организация, планирование и управление строительством автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомоб. дороги"	Киев: Вища школа, 1987
Л2.2	Бабаскин, Юрий Георгиевич, Леонович, Иван Иосифович	Технология строительства дорог. Практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральный закон №257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-08112007-n-257-fz-ob/
Э2	Федеральный закон №190-ФЗ "Градостроительный кодекс Российской Федерации". https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=437039
Э3	ГОСТ 32731-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению строительного контроля. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П).-М: 2014.-24с. https://allgosts.ru/93/080/gost_32731-2014
Э4	ГОСТ 32756-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению промежуточной приемки выполненных работ. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П).-М: 2014.-16с. http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293768/4293768699.pdf
Э5	ГОСТ 32755-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению приемки в эксплуатацию выполненных работ. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П).-М: 2014.-28с.http://rosdorcontrol.ru/doc/32755-2014.pdf,
Э6	СП 48.13330.2011. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Организация строительства. /Госстрой России. - М: 2005.-45с.http://pprk-service.ru/files/snip-12-01-2004-2011.pdf

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security
6.3.1.3	PDF Architect 7
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	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
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	

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	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	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

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.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Организация, планирование и управление в дорожной отрасли

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Чарыков Ю.М.;ст. преподаватель, Агафонова М.В.

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	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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формировании у студентов знаний в области технологии и организации дорожно-строительных работ, создать условия для приобретения студентами навыков и знаний, необходимых специалисту по организации строительства автомобильных дорог.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Технологическая практика
2.1.3	Инженерная практика
2.1.4	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.5	Обоснование эффективности инвестиций в транспортном строительстве
2.2	**Дисциплины 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-2.4: Разработка линейного календарного графика производства дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Способен разработать линейный календарный график производства дорожно-строительных работ

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать и применить нормативную и техническую литературу, используемую при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог

ПКС-5.1: Применение законодательства в дорожной отрасли
Знать:
Имеет представление о применении законодательства в дорожной отрасли
Уметь:
-

ПКС-5.2: Выбор источников финансирования дорожного строительства
Знать:
-
Уметь:
Способен рассмотреть состав дорожно-строительного комплекса

ПКС-5.3: Выбор источников финансирования дорожного строительства
Знать:
Имеет представление о выборе источников финансирования дорожного строительства
Уметь:
-

ПКС-5.4: Назначение методов ораганизации строительства и выбор способов ведения дорожно-строительных работ
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки назначения методов организации строительства и выбор способов ведения дорожно-строительных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
-	
-	
Имеет представление о применении законодательства в дорожной отрасли	
-	
Имеет представление о выборе источников финансирования дорожного строительства	
-	
3.2	**Уметь:**
Способен разработать линейный календарный график производства дорожно-строительных работ	
Способен выбрать и применить нормативную и техническую литературу, используемую при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог	
-	
Способен рассмотреть состав дорожно-строительного комплекса	
-	
Демонстрирует умения и навыки назначения методов организации строительства и выбор способов ведения дорожно-строительных работ	
3.3	**Владеть:**

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

_____ 2026 г.

Транспортная планировка городов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
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):

_____

Рецензент(ы):

_____

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

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области проектирования
1.2	улично-дорожной сети, обеспечения её пропускной способности, удобства и безопасности движения в городе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.2	Моделирование транспортных потоков, ч.2
2.1.3	Моделирование транспортных потоков, ч.1
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	Дорожные условия и безопасность движения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.3: Выбор технических параметров проектируемой автомобильной дороги
Знать:
Способен применять современное программное обеспечение для проектирования объектов градостроительной деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.11: Проектирования пересечений автомобильных дорог в одном и разных уровнях
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки при мониторинге и анализе исходных данных для разработки проектных решений по объектам градостроительной деятельности
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками формирования проектной продукции в соответствии с действующими нормативными документами по результатам инженерно-технического проектирования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Способен применять современное программное обеспечение для проектирования объектов градостроительной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки при мониторинге и анализе исходных данных для разработки проектных решений по объектам градостроительной деятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками формирования проектной продукции в соответствии с действующими нормативными документами по результатам инженерно-технического проектирования

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 проектирования городских дорог и улиц.						
1.1	1.1 Литература, программа дисциплины. Краткое содержание со-ставных частей дисциплины. Цели и задачи изучаемой дисципли-ны. /Лек/	8	1	ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	1.2 Транспортные проблемы современного города.Функциональное зонирование города.. Ввод автомобильных дорог в город.Связь внешних автомобильных дорог с уличной сетью города..Планировочные схемы улично-дорожной сети города. /Лек/	8	1	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.3	1.2 Транспортные проблемы современного города.Функциональное зонирование города.. Ввод автомобильных дорог в город.Связь внешних автомобильных дорог с уличной сетью города..Планировочные схемы улично-дорожной сети города. /Пр/	8	1	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
1.4	1.3 Классификация городских дорог и улиц. Поперечный профиль го-родской улицы. . Стадийное развитие поперечного профиля.Расчет пропускной способности полосы движения. Многополосной проезжей части. /Лек/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.5	1.3 Классификация городских дорог и улиц. Поперечный профиль го-родской улицы. . Стадийное развитие поперечного профиля.Расчет пропускной способности полосы движения. Многополосной проезжей части. /Пр/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
1.6	1.4 Общие закономерности движения транспортных потоков. Расчет пропускной способности полосы движения, многополос-ной проезжей части. Рациональные уровни загрузки улиц движе-нием Подвижность городского населения. Городской пассажир-ский транспорт. /Лек/	8	1	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
1.7	1.4 Общие закономерности движения транспортных потоков. Расчет пропускной способности полосы движения, многополос-ной проезжей части. Рациональные уровни загрузки улиц движе-нием Подвижность городского населения. Городской пассажир-ский транспорт. /Пр/	8	1	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль за выполнением практических заданий
1.8	Основные положения проектирования городских дорог и улиц. /Ср/	8	4	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятель ное изучение соответствую щих глав учебников, доп.

	Раздел 2. Раздел 2 Закономерности формирования пешеходных потоков. Автомобильные стоянки.						
2.1	2.1 Пешеходное движение в городах. Параметры городских пешеходных потоков.Пешеходные тротуары. Наземные пешеходные переходы. Внеуличные пешеходные переходы. Регулируемые пешеходные переходы. /Лек/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.2	2.1 Пешеходное движение в городах. Параметры городских пешеходных потоков.Пешеходные тротуары. Наземные пешеходные переходы. Внеуличные пешеходные переходы. Регулируемые пешеходные переходы. /Пр/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Задание № 1
2.3	2.2 Классификация автомобильных стоянок. Парковки. Планировоч-ные характеристики автомобильных стоянок. Размещение авто-стоянок на территории города. /Лек/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
2.4	2.2 Классификация автомобильных стоянок. Парковки. Планировоч-ные характеристики автомобильных стоянок. Размещение авто-стоянок на территории города. /Пр/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	Задание № 1
2.5	Закономерности формирования пешеходных потоков. Автомобильные стоянки. /Ср/	8	10	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 3. Раздел 3 Пересечения городских улиц и дорог в одном и разных уровнях.						
3.1	3.1 Особенности движения на пересечениях городских улиц в од-ном уровне. Пропускная способность пересечений в одном уровне. Канализирование пересечений. Кольцевые саморегулируемые пе-ресечения. Регулируемые пересечения. /Лек/	8	3	ПКС-1.3 ПКС-1.11 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.2	3.1 Особенности движения на пересечениях городских улиц в од-ном уровне. Пропускная способность пересечений в одном уровне. Канализирование пересечений. Кольцевые саморегулируемые пе-ресечения. Регулируемые пересечения. /Пр/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-1.11 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Задание № 2
3.3	3.2 Классификация пересечений в разных уровнях. Полные и неполные пересечения в разных уровнях. Пропускная способность пересечений в разных уровнях. /Лек/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-1.11 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
3.4	3.2 Классификация пересечений в разных уровнях. Полные и неполные пересечения в разных уровнях. Пропускная способность пересечений в разных уровнях. /Пр/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-1.11 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Задание № 2

3.5	Пересечения городских улиц и дорог в одном и разных уровнях. /Ср/	8	12	ПКС-1.3 ПКС-1.11 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 4. Раздел 4. Вертикальная планировка городских территорий.						
4.1	4.1 Задачи вертикальной планировки. Продольные и поперечные уклоны улиц. Методы вертикальной планировки. Вертикальная планировка улиц с переломами в продольном профиле. Вертикальная планировка улиц с малыми продольными уклонами. /Лек/	8	3	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.2	4.1 Задачи вертикальной планировки. Продольные и поперечные уклоны улиц. Методы вертикальной планировки. Вертикальная планировка улиц с переломами в продольном профиле. Вертикальная планировка улиц с малыми продольными уклонами. /Пр/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Задание № 2
4.3	4.2 Вертикальная планировка площадей и перекрестков. Объемы земляных работ. /Лек/	8	1	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос
4.4	4.2 Вертикальная планировка площадей и перекрестков. Объемы земляных работ. /Пр/	8	2	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Задание № 2
4.5	Вертикальная планировка городских территорий. /Ср/	8	12	ПКС-1.3 ПКС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО ОПРОСА

1. Функциональное зонирование города.
2. Связь внешних автомобильных дорог с уличной сетью города.
3. Ввод автомобильных дорог в город.
4. Планировочные сети уличной сети города.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА - ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Осветите транспортные проблемы современного города. Изложите принципы зонирования городской территории, дайте характеристику каждой зоны.
2. Приведите схемы связи внешних дорог с улично-дорожной сетью.Осветите проблемы ввода автомобильных дорог в город.
3. Приведите существующие планировочные схемы улично-дорожной сети. Дайте сравнительную оценку каждой схемы .
4. Проведите современную классификацию улично-дорожной сети города. Поясните по какому принципу она составлена..

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЕ
На выполнение контрольных работ по курсу
«Транспортная планировка городов»

ТЕМА : Детальная планировка городской улицы

Контрольная работа № 1
1. По заданной интенсивности движения транспортных средств и пешеходов классифицировать городские магистрали, запроектировать поперечные профили проектируемой и пересекаемой улиц с расчётом ширины проезжей части, тротуаров, назначением ширины технических полос, разделительных полос.
2. Выполнить генеральный план перекрестка в масштабе М 1:500.
Контрольная работа № 2
1. На пересечении или примыкании по суммарной интенсивности движения пересекающихся улиц принять решение по организации движения на перекрестке.
2. На основании принятого решения выполнить расчет:
либо светофорного цикла;
либо саморегулируемого кольцевого пересечения;
либо обосновать и рассчитать геометрические параметры пересечения в разных уровнях.
В Выполнить вертикальную планировку перекрестка в М 1:500

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведён в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО ОПРОСА

ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА - ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

ЗАДАНИЕ
На выполнение контрольных работ по курсу
«Транспортная планировка городов»
Контрольная работа № 1
Контрольная работа № 2

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Николаевская, Ирина Александровна	Благоустройство территорий: учебное пособие для среднего проф. образования	М.: Академия, 2007
Л1.2	Лобанов, Евгений Михайлович	Транспортная планировка городов: учебник для вузов по специальности "Организация дорожного движения"	М.: Интеграл, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сафронов, Эдуард Алексеевич	Транспортные системы городов и регионов: учебное пособие для вузов	М.: Изд-во АСВ, 2019
Л2.2	Бурлуцкий, Андрей Александрович, Пушкарева, Галина Вениаминовна	Проект автомобильной дороги: учеб. пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л2.3	Сильянов, Валентин Васильевич, Домке, Эдуард Райнгольдович	Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Академия, 2009

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сидоренко, Николай Никанорович	Проектирование вертикальной планировки на объектах транспортного строительства: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Сидоренко, Николай Никанорович	Проектирование вертикальной планировки на объектах транспортного строительства: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 42.13330.2016. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. Планировки и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция. СНиП 2.07.01-89*. - М.:ОАО "ЦПП", 2017, - 109с. https://dorogi-onf.ru/media/normative/2018/02/sp-42133302016.pdf
Э2	СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования .-М:ОАО "ЦПП", 2019, - 57 с. https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293732/4293732357.htm
Э3	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2012.-М.: "Росстандарт", 2013.-112с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293801/4293801871.pdf
Э4	Методическое пособие. Методические рекомендации по применению свода правил "Улицы и дороги населенных пунктов" - М.:ОАО "ЦПП", 2018,- 789 с. https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293739/4293739402.htm

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	PDF Architect 7
6.3.1.5	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» Вр://уулум задет тгагу.га/
6.3.2.2	2. Электронно-библиотечная система «Илаппат.сош» НИр://хпапата.сот
6.3.2.3	3. Электронно-библиотечная система «е ЛВКАКУ.ВО» Вирз://еН®гагу ги
6.3.2.4	4. Справочная правовая система «Гарант» В р://\л\лм.загат.га
6.3.2.5	5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (БИр://\ли\м.соп-заапе.га).

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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 КОМПЕТЕНЦИ

Процедура зачёта

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 процессе зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Процедура защиты контрольных работ.
Целью контрольных работ является закрепление знаний, полученных на лекциях и практических занятиях, и их практическое применение при проектировании элементов уличнодорожной сети и городских транспортных сооружений. Студент получает индивидуальное задание и выполняет его частично на практическом занятии и окончательно самостоятельно.
Контрольные работы включают расчетную и графическую части.
Защита курсовых проектов и работ осуществляется после их выполнения при индивидуальном собеседовании преподавателя со студентом. В процессе защиты студент должен показать, что он самостоятельно принимал технологические решения при разработке разделов.
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
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.
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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Транспортная планировка городов

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и):

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знаний в области проектирования
1.2	улично-дорожной сети, обеспечения её пропускной способности, удобства и безопасности движения в городе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.2	Моделирование транспортных потоков, ч.2
2.1.3	Моделирование транспортных потоков, ч.1
2.2	**Дисциплины 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	Дорожные условия и безопасность движения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.3: Выбор технических параметров проектируемой автомобильной дороги
Знать:
Способен применять современное программное обеспечение для проектирования объектов градостроительной деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.11: Проектирования пересечений автомобильных дорог в одном и разных уровнях
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки при мониторинге и анализе исходных данных для разработки проектных решений по объектам градостроительной деятельности
Владеть:
-

ПКС-4.1: Выбор и применение нормативной и технической литературы, используемой при проектировании, строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками формирования проектной продукции в соответствии с действующими нормативными документами по результатам инженерно-технического проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Способен применять современное программное обеспечение для проектирования объектов градостроительной деятельности	
-	
-	
3.2	**Уметь:**
-	
Демонстрирует умения и навыки при мониторинге и анализе исходных данных для разработки проектных решений по объектам градостроительной деятельности	
-	
3.3	**Владеть:**
-	

-
Владеет навыками формирования проектной продукции в соответствии с действующими нормативными документами по результатам инженерно-технического проектирования

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

_____ 2026 г.

Дорожное грунтоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе в форме практ.подготовки	7		7	
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):
ктн, Доцент, Сухоруков Алексей Владимирович _____

Рецензент(ы):
ктн, Доцент, Бурлуцкий Андрей 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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование инженерного мышления и мировоззрения в области грунтов, применяемых в дорожном строительстве с учётом новых нормативных требований и научных исследований, а также навыков оценки физических свойств грунтов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теоретические аспекты водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.8: Расчет нежестких дорожных одежд на прочность, морозоустойчивость, осушение и дренирование
Знать:
Основные характеристики грунтов, необходимые для проектирования дорожных одежд автомобильных дорог.
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Определять характеристики грунтов, применяемые в дорожном строительстве.
Владеть:
Навыки применения полученных теоретических знаний для решения практических задач.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные характеристики грунтов, необходимые для проектирования дорожных одежд автомобильных дорог.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Определять характеристики грунтов, применяемые в дорожном строительстве.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыки применения полученных теоретических знаний для решения практических задач.

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. Дисциплина «Дорожное грунтоведение» и её связь с другими науками						
1.1	Основные сведения о горных породах /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.2	Основные сведения о горных породах /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятель ное изучение
1.3	Породообразующие минералы /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.4	Породообразующие минералы /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятель ное изучение
1.5	Основные сведения о грунтах, используемых в дорожном строительстве /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос

1.6	Основные сведения о грунтах, используемых в дорожном строительстве /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствую
1.7	Направления использования грунтов /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.8	Направления использования грунтов /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
1.9	Нормативно-справочные материалы для назначения расчётных характеристик грунтов /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.10	Нормативно-справочные материалы для назначения расчётных характеристик грунтов /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствую
1.11	Региональные особенности грунтов Западной Сибири /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.12	Региональные особенности грунтов Западной Сибири /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
	Раздел 2. Температурно-влажностный режим грунтов земляного полотна						
2.1	Воздействие на работу грунтов земляного полотна транспортных нагрузок и погодно-климатических факторов /Лек/	6	1	ПКС-1.8 ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	
2.2	Воздействие на работу грунтов земляного полотна транспортных нагрузок и погодно-климатических факторов /Ср/	6	0,5	ПКС-1.8 ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
2.3	Прогноз прочностных характеристик грунтов земляного полотна /Лек/	6	1	ПКС-1.8 ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
2.4	Прогноз прочностных характеристик грунтов земляного полотна /Ср/	6	0,5	ПКС-1.8 ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
2.5	Прогноз морозного пучения и расчёт толщины морозозащитных слоёв /Лек/	6	1	ПКС-1.8 ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
2.6	Прогноз морозного пучения и расчёт толщины морозозащитных слоёв /Ср/	6	0,5	ПКС-1.8 ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
2.7	Определение влажности грунта методом высушивания до постоянной массы. Определение суммарной влажности мёрзлого грунта /Пр/	6	2	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.8	Определение влажности грунта методом высушивания до постоянной массы. Определение суммарной влажности мёрзлого грунта /Ср/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
2.9	Определение верхнего предела пластичности – влажности грунта на границе текучести методом балансирного конуса /Пр/	6	2	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.10	Определение верхнего предела пластичности – влажности грунта на границе текучести методом балансирного конуса /Ср/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
2.11	Определение нижнего предела пластичности – влажности грунта на границе раскатывания. Определение границы раскатывания (пластичности) методом прессования /Пр/	6	2	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.12	Определение нижнего предела пластичности – влажности грунта на границе раскатывания. Определение границы раскатывания (пластичности) методом прессования /Ср/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,

2.13	Определение плотности грунта методом режущего кольца и плотности скелета (сухого) грунта расчётным методом /Пр/	6	2	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.14	Определение плотности грунта методом режущего кольца и плотности скелета (сухого) грунта расчётным методом /Ср/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
2.15	Определение плотности грунта с применением пенетрометра микропроцессорного ПГ-3М /Пр/	6	2	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением практических
2.16	Определение плотности грунта с применением пенетрометра микропроцессорного ПГ-3М /Ср/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствую
2.17	Определение плотности грунтов методом замещения объёма /Пр/	6	2	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением
2.18	Определение плотности грунтов методом замещения объёма /Ср/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
2.19	Определение максимальной плотности и оптимальной влажности грунта методом стандартного уплотнения /Пр/	6	6	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Контроль за выполнением практических
2.20	Определение оптимальной влажности и максимальной плотности методом Проктора /Ср/	6	4	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствую
2.21	Определение степени пучинистости грунтов /Ср/	6	2	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
2.22	Определение максимальной плотности и оптимальной влажности грунта методом стандартного уплотнения /Ср/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствую
2.23	Ускоренные методы определения максимальной плотности и оптимальной влажности /Ср/	6	4	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствую
2.24	Методика расчёта удельной энергии при уплотнении грунта /Ср/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
2.25	Определение показателей деформативности конструктивных слоев дорожной одежды из несвязных материалов и грунтов земляного полотна /Ср/	6	9		Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 3. Разработка месторождений дорожно-строительных материалов						
3.1	Устойчивость бортов карьеров и отвалов /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	
3.2	Устойчивость бортов карьеров и отвалов /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
3.3	Откосы. Устойчивость откосов. Основные факторы, от которых зависит устойчивость откосов. Виды нарушения устойчивости откосов. Угол естественного откоса. Устойчивость бортов карьеров. /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
3.4	Откосы. Устойчивость откосов. Основные факторы, от которых зависит устойчивость откосов. Виды нарушения устойчивости откосов. Угол естественного откоса. Устойчивость бортов карьеров. /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы,
3.5	Расчёты параметров устойчивых уступов и бортов карьеров /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
3.6	Расчёты параметров устойчивых уступов и бортов карьеров /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение

3.7	Устойчивости откосов отвалов пород /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	
3.8	Устойчивости откосов отвалов пород /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
	Раздел 4. Искусственные основания						
4.1	Укрепление грунтов /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	
4.2	Укрепление грунтов /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
4.3	Методы искусственного улучшения грунтов основания /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
4.4	Методы искусственного улучшения грунтов основания /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
4.5	Уплотнение грунтов /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
4.6	Уплотнение грунтов /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
4.7	Назначение режимов уплотнения и толщин уплотняемых слоев /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
4.8	Назначение режимов уплотнения и толщин уплотняемых слоев /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение
4.9	Химическое закрепление грунтов /Лек/	6	1	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Опрос
4.10	Химическое закрепление грунтов /Ср/	6	0,5	ПКС-2.8	Л1.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1.Что изучает дисциплина «Теоретические основы грунтоведения и механика грунтов в дорожном строительстве» ?
2. Что изучает дисциплина «Грунтоведение»?
3. Что изучает дисциплина « Механика грунтов»?
4. Какие дисциплины являются базовыми для изучения данной дисциплины?
5. Для каких дисциплин «Теоретические основы грунтоведения и механика грунтов в дорожном строительстве» является базовой? Что такое минералы?
6. Назовите 3 группы процессов минералообразования.
7. На чём основана современная классификация минералов?
8. Какой минерал является самым распространённым в земной коре?
9. Какое строение имеют твердые минералы?
10. Что называется грунтами?
11. Что защищает грунт от воздействия колёс и горизонтальных нагрузок?
12. Как используются грунты при возведении автомобильных дорог?
13. Какие деформации испытывает незащищённый грунт от воздействия колёс?
14. Какие деформации испытывает грунт под прикрытием дороги? Какие грунты экономичнее использовать при возведении земляного полотна?
15. Чем усложняется работа грунта в дорожных сооружениях?
16. От чего зависит качество земляного полотна?
17. Что существенно влияет на работоспособность грунтов?
18. При помощи чего можно изменить свойства грунтов?
Как подразделяются грунты в соответствии с принятыми строительными нормами?
19. Чем отличаются скальные грунты?
20. Какими свойствами обладают супесчаные грунты?
21. Какими отрицательными свойствами обладают глинистые грунты?
22. Какие грунты относятся к дренирующим?
От чего зависит сопротивление грунтов нагрузкам?
23. В каких случаях разрешается использовать табличные значения характеристик грунтов?
24. Какие характеристики принимаются в расчёты по деформациям?
25. Назовите расчётные характеристики грунтов?
26. Какие грунты относят к неоднородным?
27. Какие нагрузки действуют на земляное полотно?
28. В какой зоне земляного полотна самое вероятное образование деформаций?
29. Назовите виды перемещений в грунтах от нагрузок?

30. Какие 4 периода изменения влажности-прочности грунта в годовом цикле?
31. От чего зависит зимнее накопление влаги в грунтах?
Назовите основной показатель, характеризующий прочность земляного полотна.
32. Какая характеристика учитывается при определении модуля упругости?
33. Назовите методы прогнозирования влажности-прочности?
34. Назовите последовательность расчёта средней весенней и осенней влажности.
35. Какие методы считаются самыми обоснованными? Что является наиболее опасным видом деформаций земляного полотна автомобильных дорог для районов с сезонным промерзанием и оттаиванием грунтов?
36. На сколько групп подразделяют грунты в зависимости от коэффициента пучения?
37. Чем характеризуют степень пучиноопасности отдельных типов грунтов?
38. По чьим методикам можно определить величину ожидаемого морозного пучения?
39. Какие дорожные конструкции в насыпях являются наиболее рациональными, отвечающими требованиями морозоустойчивости?
Какая теория является основой современных методов расчётов параметров устойчивых бортов карьеров?
40. Какой показатель является критерием оценки устойчивости бортов карьеров?
41. Какая поверхность скольжения принимается для однородного массива?
42. Какая ширина рабочих площадок существует на практике при разработке мягких пород?
43. В каких пределах принимаются углы откосов рабочих бортов карьеров?
Как оценивается устойчивость откосов отвалов, в общем виде?
44. Назовите особенности деформирования откосов отвалов.
45. Когда в отвале может возникнуть сель?
46. Что приводит к уменьшению прочности на сдвиг в отвальном материале?
47. Назовите особые случаи, связанные с особенностями деформаций глинистых пород. В чём заключается предварительная подготовка забоя в зимнее время?
48. Какие способы утепления нашли применение на практике разработки грунтов в зимний период?
49. От чего зависит толщина утепляющего слоя?
50. Какие методы оттаивания грунтов применяются при небольших объемах земляных работ?
51. При помощи каких механизмов может производиться рыхление грунта? Что является рабочим органом рыхлителя?
52. Как наиболее рационально рыхлить грунт?
53. Какое воздействие используется с целью повышения эффективности машин, для разработки мёрзлых грунтов?
54. Какие устройства служат основными рабочими органами машин для нарезания щелей?
55. При какой глубине промерзания можно применять машины с падающими грузами? От чего зависят механические свойства мёрзлых грунтов?
56. При помощи чего взрывают мёрзлые грунты?
57. От чего зависит эффективность буро-взрывных работ?
58. Какой из способов более эффективный при разработке мёрзлых грунтов?
59. За счёт наличия чего улучшается качество дробления при щелевзрывном способе?
60. Что называется укреплением грунтов?
61. Методы укрепления грунтов?
62. Назовите процессы укрепления грунтов.
63. Химические процессы укрепления грунтов.
64. Физико-химические процессы укрепления грунтов.
65. Физические и механические процессы укрепления грунтов. Какие 3 группы методов искусственного улучшения грунта оснований Вы знаете?
66. Метод песчаных и грунтовых подушек.
67. Какие конструктивные методы Вы знаете.
68. При помощи каких материалов армируют грунт?
69. В каких грунтах устраивают боковую пригрузку? С какой целью производят уплотнение грунтов?
70. Как называется влажность, при которой достигается максимальная плотность грунта?
71. Какой коэффициент следует вводить при подсчёте объёмов земляных работ?
72. В каких пределах должно быть минимальное значение коэффициента плотности грунтов в насыпях?
73. Что необходимо выполнить, если влажность его менее оптимального значения?
Что является критерием выбора оптимального варианта средств, применяемых для уплотнения грунтов?
74. Какие средства производства работ применяют при уплотнении связных и несвязных грунтов в летнее и зимнее время?
75. Какими машинами могут быть уплотнены сухие мелкозернистые и особенно одномерные пески?
76. Какие грунты целесообразно уплотнять вибрационными машинами, самоходными плитами и катками?
77. Для уплотнения каких грунтов используются решётчатые катки?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Типы местности по условиям увлажнения.
2. Грунты на территории России и их распространение.
3. Годовой цикл изменения состояния грунтов в различных климатических зонах.
4. Влияние промерзания и оттаивания на деформирование грунта в теле земляного полотна.
5. Методы оценки промерзания многослойных дорожных конструкций.
6. Методы расчёта влагонакопления и пучения в грунтах земляного полотна. (Прогноз влагонакопления по методам проф .Пузакова Н.А., проф. Сиденко В.М.).

7. Метод расчёта влагонакопления и пучения в грунтах земляного полотна (Прогноз влагонакопления по методу проф. Золотаря И.А.).
8. Методы дорожно-климатического районирования территории России.
9. Мероприятия по регулированию водно-теплового режима земляного полотна.
10. Расчёт возвышения низа дорожных одежд для условий II-III типов местности по увлажнению.
11. Расчёт дренирующих слоёв дорожных одежд.
12. Расчёт гидроизолирующих слоёв в дорожных конструкциях.
13. Расчёт теплоизолирующих слоёв в дорожных конструкциях.
14. Применение геосинтетических материалов для регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна.
15. Механические методы технической мелиорации грунтов (применение механической энергии уплотнения взрывом, вибрацией, давлением, разряжением).
16. Механическое уплотнение дисперсных грунтов статическими и динамическими нагрузками.
17. Физические методы улучшения свойств грунтов (электрическое, магнитное воздействие).
18. Физические методы улучшения свойств грунтов (тепловое воздействие).
19. Физико-химические методы улучшения свойств грунтов (применение химических и поверхностно-активных веществ).
20. Химические методы упрочнения грунтов (применение химических реагентов).

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме проведён в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
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	Сухоруков, Алексей Владимирович, Бадина, Мария Владимировна, Бурлуцкий, Андрей Александрович, Чурилин, Владимир Сергеевич, Трофимов, Алексей Эдуардович	Лабораторные и полевые методы определения характеристик грунтов, применяемых в дорожном строительстве: учебное пособие	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дорожное грунтоведение
Э2	ГОСТ Р 59866-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Показатели деформативности конструктивных слоев дорожной одежды из несвязных материалов и грунтов земляного полотна. Технические требования и методы определения. – [Электронный ресурс]. – Консультант Плюс (Инстал. Ресурс).

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	PDF Architect 7
6.3.1.4	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
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	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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.

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.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Дорожное грунтоведение

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ктн, Доцент, Сухоруков Алексей Владимирович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе в форме практ.подготовки	7		7	
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование инженерного мышления и мировоззрения в области грунтов, применяемых в дорожном строительстве с учётом новых нормативных требований и научных исследований, а также навыков оценки физических свойств грунтов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теоретические аспекты водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.8: Расчет нежестких дорожных одежд на прочность, морозоустойчивость, осушение и дренирование
Знать:
Основные характеристики грунтов, необходимые для проектирования дорожных одежд автомобильных дорог.
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Определять характеристики грунтов, применяемые в дорожном строительстве.
Владеть:
Навыки применения полученных теоретических знаний для решения практических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Основные характеристики грунтов, необходимые для проектирования дорожных одежд автомобильных дорог.	
-	
3.2	**Уметь:**
-	
Определять характеристики грунтов, применяемые в дорожном строительстве.	
3.3	**Владеть:**
-	
Навыки применения полученных теоретических знаний для решения практических задач.	

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

_____ 2026 г.

Обоснование эффективности инвестиций в транспортном строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 2/6			
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.т.н., доцент, Бурлуцкий А.А. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2025-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у бакалавров знаний, направленных на повышение эффективности принимаемых технических решений, новых технологий, инноваций и достижений научно-технического прогресса в дорожном хозяйстве.

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	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экономика отрасли
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Обоснование экономической эффективности инвестиций дорожных проектов
Знать:
Имеет представление о содержании разделов, посвященных обоснованию эффективности проектных решений в дорожной сфере.
Уметь:
Способен выполнить расчет общественной, коммерческой и бюджетной эффективности дорожных проектов
Владеть:
-

ПКС-1.5: Проектирование продольного профиля автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен выполнить вариантное проектирование плана и продольного профиля автомобильной дороги, а также оценить основные транспортно-эксплуатационные показатели проекта при обосновании его эффективности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о содержании разделов, посвященных обоснованию эффективности проектных решений в дорожной сфере.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен выполнить расчет общественной, коммерческой и бюджетной эффективности дорожных проектов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен выполнить вариантное проектирование плана и продольного профиля автомобильной дороги, а также оценить основные транспортно-эксплуатационные показатели проекта при обосновании его эффективности

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 оценки эффективности дорожных проектов						
1.1	1.1 Литература для изучения курса. Анализ основных проблем в дорожной сфере и возможные пути их решения. Цель и основные задачи обоснования инвестиций в транспортном строительстве. Методы оценки эффективности дорожных проектов. /Лек/	6	2	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.2	1.1 Литература для изучения курса. Анализ основных проблем в дорожной сфере и возможные пути их решения. Цель и основные задачи обоснования инвестиций в транспортном строительстве. Методы оценки эффективности дорожных проектов. /Пр/	6	2	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	1.2 Состав проекта обоснования эффективности при реализации дорожных проектов. Характеристика разделов проекта по обоснованию эффективности. /Лек/	6	2	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.4	1.3 Вариантное проектирование автомобильных дорог и их элементов. /Лек/	6	2	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	1.3 Вариантное проектирование автомобильных дорог и их элементов. /Пр/	6	1	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Расчетно-графическая работа
1.6	1.4 Основные транспортно-эксплуатационные показатели проекта, методы их расчета. Методы прогнозирования интенсивности движения на рассматриваемой транспортной сети. Прогрессивные методы сбора исходных данных для разработки проекта обоснования инвестиций в транспортное строительство. /Лек/	6	4	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
1.7	1.4 Основные транспортно-эксплуатационные показатели проекта, методы их расчета. Методы прогнозирования интенсивности движения на рассматриваемой транспортной сети. Прогрессивные методы сбора исходных данных для разработки проекта обоснования инвестиций в транспортное строительство. /Пр/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Расчетно-графическая работа
1.8	1.5 Методы определения стоимости строительства автомобильных дорог и сооружений на них. /Пр/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Расчетно-графическая работа
1.9	1.6 Применение программного обеспечения для анализа инновационных идей и расчета экономической эффективности их реализации. /Лек/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.10	1.6 Применение программного обеспечения для анализа инновационных идей и расчета экономической эффективности их реализации. /Пр/	6	1	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	1.7 Виды и показатели эффективности проекта. /Лек/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос

1.12	Общие положения оценки эффективности дорожных проектов /Ср/	6	6	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Выполнение расчетно-графической работы
	Раздел 2. Раздел 2. Оценка эффективности дорожного проекта						
2.1	2.1 Оценка общественной эффективности дорожного проекта. Виды социально экономических эффектов и методы их расчета. /Лек/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	2.1 Оценка общественной эффективности дорожного проекта. Виды социально экономических эффектов и методы их расчета. /Пр/	6	4	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Расчетно-графическая работа
2.3	2.2 Оценка коммерческой и бюджетной эффективности дорожного проекта. Оценка эффективности внедрения новых технологий, инноваций и достижений научно-технического прогресса в дорожном хозяйстве. /Лек/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Опрос
2.4	2.3 Примеры проектов оценки эффективности дорожных проектов /Пр/	6	2	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.5	Оценка эффективности дорожного проекта /Ср/	6	10	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Выполнение расчетно-графической работы Самостоятель
	Раздел 3. Раздел 3. Учет факторов риска и неопределенности при оценке эффективности дорожного проекта.						
3.1	3.1 Классификация факторов риска дорожных проектов. Выбор факторов риска, их количественная оценка и их ранжирование по степени значимости /Ср/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
3.2	3.2 Методы учета факторов риска и неопределенности при оценке эффективности дорожных проектов. Методы воздействия на факторы риска дорожных проектов /Ср/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 4. Раздел 4. Оценка эффективности стратегии воспроизводства дорожных сооружений.						
4.1	4.1 Классификация стратегий воспроизводства дорожных сооружений. Формирование стратегий воспроизводства дорожных сооружений. Методы оценки эффективности стратегии воспроизводства дорожных сооружений. /Ср/	6	2	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. Литературы, работа с
4.2	4.2 Экономико-математическая модель эффективности стратегии воспроизводства дорожных сооружений. /Ср/	6	16	ПКС-1.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав

4.3	Подготовка к защите и защита РГР /Пр/	6	2	ПКС-1.2 ПКС-1.5	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Расчетно-графическая работа

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Перечислите основные разделы проекта обоснования эффективности при проектировании объектов транспортной инфраструктуры.
2. Какие можно выделить этапы при подготовке проекта обоснования эффективности.
3. Назовите примеры технологий, инноваций и достижений научно-технического прогресса в дорожном хозяйстве.
4. Что такое жизненный цикл автомобильной дороги.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Обзор технологий, инноваций и достижений научно-технического прогресса в дорожном хозяйстве.
2. Методы учета факторов риска и неопределенности при оценке эффективности дорожных проектов
3. Оценка эффективности стратегий воспроизводства дорожных сооружений
4. Оценка внетранспортного эффекта на уровне административно-территориальных образований Российской Федерации

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Тема: «Обоснование эффективности строительства автомобильной дороги»

Пример оценки общественной эффективности реконструкции автомобильной дороги

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Контрольная работа № 1
Контрольная работа № 2

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЁТА)

1. Анализ основных проблем в дорожной сфере и возможные пути их решения.
2. Цель и основные задачи обоснования инвестиций в транспортном строительстве.
3. Анализ методов оценки эффективности дорожных проектов.
4. Состав обоснования инвестиций при реализации дорожных проектов.

5.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Обзор технологий, инноваций и достижений научно-технического прогресса в дорожном хозяйстве.
2. Методы учета факторов риска и неопределенности при оценке эффективности дорожных проектов
3. Оценка эффективности стратегий воспроизводства дорожных сооружений
4. Оценка внетранспортного эффекта на уровне административно-территориальных образований Российской Федерации

Тема расчетно-графической работы «Обоснование эффективности строительства автомобильной дороги»

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ
ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
Пример оценки общественной эффективности реконструкции автомобильной дороги
ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЁТА)

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	Федотов, Г.А., Поспелов, П.И.	Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2: учебник	Москва: Абрис, 2012
Л1.2	Федотов, Г.А., Поспелов, П.И.	Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1: учебник	Москва: Абрис, 2012

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бурлуцкий, Андрей Александрович, Пушкарева, Галина Вениаминовна	Проект автомобильной дороги: учеб. пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.2	Сидоренко, Николай Никанорович, Бурлуцкий, Андрей Александрович, Щукова, Елена Николаевна	Обоснование эффективности инвестиций в строительство, реконструкцию или капитальный ремонт дорожной одежды автомобильных и городских дорог: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л3.3	Сидоренко, Николай Никанорович	Технико-экономическое обоснование вариантов трассы автомобильной дороги: Методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2002

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ОДМ 218.4.023-2015 Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог. – М.: Роставтодор, 2014. – 185 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=19426#0566519619006773
Э2	ГОСТ 33100-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог. – М.: Станартинформ, 2014. – 35 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=19631#02687359762398158
Э3	ГОСТ 32836-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования. – М.: Станартинформ, 2014. – 57 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/ online.cgi?req=doc&base=STR&n=19527#007813564291115638
Э4	ВСН 42-87 Инструкция по проведению экономических изысканий для проектирования автомобильных дорог. - М.: Минтрансстрой СССР, 1987. – 38 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base= STR&n=14805#06261591137005402
Э5	Руководство по оценке экономической эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно технического прогресса. – М.: Минтранс РФ (Росавтодор), 2002. – 71 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=312089&dst=100011#026206234064325584
Э6	ОДМД Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах. Отраслевые дорожные нормы. – М.: Гос. служба дорожного хоз-ва (Росавтодор), 2003 – 69 с. https://docs.cntd.ru/document/1200034323.

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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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)

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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
Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче зачёта.
Формой итоговой аттестации является зачёт, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной 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 неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.
Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.
Контролирующие материалы по дисциплине содержат:
вопросы для опроса (для текущей аттестации);
задание для РГР (только для очной формы);
задания для контрольных работ (только для заочной формы)
темы рефератов;
контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация).
Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

Процедура защиты расчетно-графической работы (контрольных работ)

Расчетно-графическая (контрольная) работа является самостоятельной работой студента, позволяющей в процессе решения какой-либо проблемы углубить знания, полученные на практических и лекционных занятиях.
Результаты выполнения расчетно-графической работы (контрольных работ) оформляют в краткой пояснительной записки.
Защита работы осуществляется на заключительных практических занятиях.
По результатам защиты работы студенты допускаются к сдаче зачета.

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.
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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Обоснование эффективности инвестиций в транспортном строительстве

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 2/6			
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у бакалавров знаний, направленных на повышение эффективности принимаемых технических решений, новых технологий, инноваций и достижений научно-технического прогресса в дорожном хозяйстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экономика отрасли
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Обоснование экономической эффективности инвестиций дорожных проектов
Знать:
Имеет представление о содержании разделов, посвященных обоснованию эффективности проектных решений в дорожной сфере.
Уметь:
Способен выполнить расчет общественной, коммерческой и бюджетной эффективности дорожных проектов
Владеть:
-

ПКС-1.5: Проектирование продольного профиля автомобильной дороги
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Способен выполнить вариантное проектирование плана и продольного профиля автомобильной дороги, а также оценить основные транспортно-эксплуатационные показатели проекта при обосновании его эффективности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет представление о содержании разделов, посвященных обоснованию эффективности проектных решений в дорожной сфере.	
-	
3.2	**Уметь:**
Способен выполнить расчет общественной, коммерческой и бюджетной эффективности дорожных проектов	
-	
3.3	**Владеть:**
-	
Способен выполнить вариантное проектирование плана и продольного профиля автомобильной дороги, а также оценить основные транспортно-эксплуатационные показатели проекта при обосновании его эффективности	

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

_____ 2026 г.

Проектирование малых водопропускных искусственных сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

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
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):
ктн, Доцент, Сухоруков Алексей Владимирович _____

Рецензент(ы):
ктн, Доцент, Бурлуцкий Андрей 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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области проектирования малых водопропускных искусственных сооружений для автомобильных дорог общего пользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная гидрология
2.1.2	Механика жидкости и газа
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог

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

ПКС-1.1: Учет инженерных изысканий при проектировании элементов автомобильной дороги

Знать:

Основные положения нормативных документов и технической литературы, область применения которых распространяется на инженерно-гидрометеорологические изыскания и проектирование малых водопропускных сооружений для автомобильных дорог.

Уметь:

-

Владеть:

-

ПКС-1.12: Проектирование водопропускных труб на автомобильных дорогах

Знать:

-

Уметь:

Выполнять расчёты, осуществляемые при подготовке технических отчётов по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, в том числе с применением современных программных комплексов.

Владеть:

-

ПКС-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

Знать:

-

Уметь:

Проектировать водопропускные трубы для автомобильных дорог различных категорий, в том числе с применением современных программных комплексов.

Владеть:

-

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения

Знать:

-

Уметь:

Оформлять готовые проектные решения в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а также оформлять материалы курсового проекта в соответствии с требованиями университета.

Владеть:

Работы с производственными техническими отчётами по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий и проектами водопропускных труб для реальных объектов строительства.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	Основные положения нормативных документов и технической литературы, область применения которых распространяется на инженерно-гидрометеорологические изыскания и проектирование малых водопропускных сооружений для автомобильных дорог.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Выполнять расчёты, осуществляемые при подготовке технических отчётов по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, в том числе с применением современных программных комплексов.
3.2.2	Проектировать водопропускные трубы для автомобильных дорог различных категорий, в том числе с применением современных программных комплексов.
3.2.3	Оформлять готовые проектные решения в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а также оформлять материалы курсового проекта в соответствии с требованиями университета.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Работы с производственными техническими отчётами по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий и проектами водопропускных труб для реальных объектов 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. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для проектирования малых водопропускных сооружений						
1.1	Основные понятия, термины и определения /Лек/	7	1	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Основные понятия, термины и определения /Ср/	7	0,5	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
1.3	Нормативные документы и их общие положения /Лек/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Опрос
1.4	Нормативные документы и их общие положения /Ср/	7	1	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
1.5	Основные задачи и этапы изысканий малых водопропускных сооружений /Лек/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Опрос
1.6	Основные задачи и этапы изысканий малых водопропускных сооружений /Ср/	7	1	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
1.7	Определение основных характеристик водосборного бассейна /Пр/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением практических заданий
1.8	Методы расчёта максимального стока вод /Лек/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Опрос
1.9	Определение расчётного расхода воды (расчёт вручную, расчёт в программном комплексе КРЕДО ГРИС_С) /Пр/	7	4	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением практических заданий
1.10	Прогноз ливневого стока с малых водосборов /Ср/	7	7	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период

1.11	Расчёт стока талых вод с водосборов /Ср/	7	7	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
1.12	Требования к техническому отчёту по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий /Лек/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Опрос
1.13	Требования к техническому отчёту по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий /Ср/	7	1	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
	Раздел 2. Проектирование водопропускных труб для автомобильных дорог						
2.1	Основные понятия, термины и определения /Лек/	7	1	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Опрос
2.2	Основные понятия, термины и определения /Ср/	7	0,5	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
2.3	Нормативные документы и их общие положения /Лек/	7	4	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Опрос
2.4	Нормативные документы и их общие положения /Ср/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
2.5	Классификация водопропускных труб и их основные элементы /Лек/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Опрос
2.6	Классификация водопропускных труб и их основные элементы /Ср/	7	1	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
2.7	Программные комплексы для проектирования водопропускных труб /Лек/	7	2	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Опрос
2.8	Программные комплексы для проектирования водопропускных труб /Ср/	7	1	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
2.9	Подготовка графических материалов для проекта водопропускной трубы: - на основе альбомов типовых конструкций - на основе программных комплексов /Пр/	7	10	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.10	Подготовка графических материалов для проекта водопропускной трубы /Ср/	7	5	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
2.11	Особенности конструкций труб, применяемых в суровых климатических условиях /Ср/	7	10	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
2.12	Групповые и индивидуальные консультации по курсовой работе /Курс пр/	7	1	ПКС-1.1 ПКС-1.12 ПКС-1.20 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	Проверка разделов курсовой работы

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля знаний по дисциплине (опрос)
1. Назовите своды правил, регламентирующие проектирование водопропускных труб на автомобильных дорогах?
2. Назовите государственные стандарты (ГОСТ), регламентирующие проектирование водопропускных труб на автомобильных дорогах?
3. Назовите методические рекомендации, регламентирующие проектирование водопропускных труб на автомобильных дорогах?
4. Назовите типовые альбомы, регламентирующие проектирование водопропускных труб на автомобильных дорогах?

Вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачёта – итоговая аттестация)
1. Приведите перечень нормативных документов, регламентирующих проектирование водопропускных труб на автомобильных дорогах и их основные положения?
2. Какие документы составляются по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, какая информация в них содержится?
3. Как классифицируют водопропускные трубы?
4. Назовите основные характеристики водопропускных труб?

5.2. Темы письменных работ

Задания для выполнения курсовой работы
ЗАДАНИЕ
на выполнение курсовой работы по дисциплине «Проектирование малых водопропускных искусственных сооружений» для студентов дорожно-строительного и заочного факультетов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Автомобильные дороги» на тему «Проектирование водопропускной трубы»
Выдано студену_____группы_____
I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
1. Область и район проектирования _____
2. Категория автомобильной дороги _____3. Толщина дорожной одежды _____
4. Местоположение водопропускной трубы, ПК + _____
5. План водосборного бассейна

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для текущего контроля знаний по дисциплине (опрос)
Вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачёта – итоговая аттестация)
Задания для выполнения 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	Федотов, Григорий Афанасьевич, Наумов, Геннадий Григорьевич	Дорожные переходы через водотоки: учебное пособие для вузов по направлению 08.03.01 "Строительство" и специальностям "Автомобильные дороги и аэродромы", "Мосты и транспортные тоннели"	М.: ИНФРА-М, 2017
Л1.2	Янковский, Олег Александрович	Водопропускные трубы под насыпями	М.: Транспорт, 1982

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сухоруков, Алексей Владимирович	Расчёт проектных параметров водопропускных труб для автомобильных дорог: методические указания к курсовому и дипломному проектированию	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Проектирование малых водопропускных искусственных сооружений

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice

6.3.1.2	CREDO III
6.3.1.3	IndorCAD 9
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010
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).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

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.

Защита курсовой работы осуществляется после её выполнения при индивидуальном собеседовании преподавателя со студентом. В процессе защиты студент должен показать, что он самостоятельно принимал технологические решения при разработке разделов. В процессе защиты преподаватель задает вопросы. Оценка «отлично» ставится, если студент ответил на все вопросы. Оценка «хорошо», если - на 80% вопросов, «удовлетворительно» - на более 65% вопросов. При меньшем количестве правильных ответов ставится отметка «неудовлетворительно». В этом случае принимается решение о доработке курсовой работы и студент имеет право пересдать 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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Проектирование малых водопропускных искусственных сооружений

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ктн, Доцент, Сухоруков Алексей Владимирович

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
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знаний в области проектирования малых водопропускных искусственных сооружений для автомобильных дорог общего пользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная гидрология
2.1.2	Механика жидкости и газа
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог

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

ПКС-1.1: Учет инженерных изысканий при проектировании элементов автомобильной дороги

Знать:

Основные положения нормативных документов и технической литературы, область применения которых распространяется на инженерно-гидрометеорологические изыскания и проектирование малых водопропускных сооружений для автомобильных дорог.

Уметь:

-

Владеть:

-

ПКС-1.12: Проектирование водопропускных труб на автомобильных дорогах

Знать:

-

Уметь:

Выполнять расчёты, осуществляемые при подготовке технических отчётов по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, в том числе с применением современных программных комплексов.

Владеть:

-

ПКС-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

Знать:

-

Уметь:

Проектировать водопропускные трубы для автомобильных дорог различных категорий, в том числе с применением современных программных комплексов.

Владеть:

-

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения

Знать:

-

Уметь:

Оформлять готовые проектные решения в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а также оформлять материалы курсового проекта в соответствии с требованиями университета.

Владеть:

Работы с производственными техническими отчётами по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий и проектами водопропускных труб для реальных объектов строительства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

Основные положения нормативных документов и технической литературы, область применения которых распространяется на инженерно-гидрометеорологические изыскания и проектирование малых водопропускных сооружений для автомобильных дорог.	
-	
-	
-	
3.2	**Уметь:**
-	
Выполнять расчёты, осуществляемые при подготовке технических отчётов по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, в том числе с применением современных программных комплексов.	
Проектировать водопропускные трубы для автомобильных дорог различных категорий, в том числе с применением современных программных комплексов.	
Оформлять готовые проектные решения в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а также оформлять материалы курсового проекта в соответствии с требованиями университета.	
3.3	**Владеть:**
-	
-	
-	
Работы с производственными техническими отчётами по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий и проектами водопропускных труб для реальных объектов строительства.	

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

_____ 2026 г.

Компьютерные графические технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
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):
Кандидат технических наук, Доцент, Чурилин В.С. _____

Рецензент(ы):
Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов-бакалавров навыков работы в области автоматизированного проектирования для создания рабочих чертежей по проектированию автомобильных дорог.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информационные технологии
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-1.21: Применение специализированного программного обеспечения для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог

Знать:

Знает специализированного программного обеспечения для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.

Уметь:

Умеет работать в специализированном программном обеспечении для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.

Владеть:

Имеет навыки работы в специализированном программном обеспечении для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает специализированного программного обеспечения для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет работать в специализированном программном обеспечении для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Имеет навыки работы в специализированном программном обеспечении для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.

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. Запуск программы AutoCAD для САПР.						
1.1	1.1 Установка и запуск программы AutoCAD. Интерфейс пользователя. Выход из программы. /Пр/	5	2	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
1.2	1.1 Установка и запуск программы AutoCAD. Интерфейс пользователя. Выход из программы. /Ср/	5	3	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
1.3	1.2 Открытие рисунка. Сохранение рисунка. /Пр/	5	2	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
1.4	1.2 Открытие рисунка. Сохранение рисунка. /Ср/	5	2	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав

1.5	1.3 Использование кнопок мыши (левой, правой, средней). Использование скроллинга мыши. /Пр/	5	2	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
1.6	1.3 Использование кнопок мыши (левой, правой, средней). Использование скроллинга мыши. /Ср/	5	2	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 2. Раздел 2. Работа с командами программы AutoCAD.						
2.1	2.1 Режимы рисования. Слои и свойства графических объектов. Управления основными функциями программы AutoCAD. /Пр/	5	4	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контрольные работы №1
2.2	2.1 Режимы рисования. Слои и свойства графических объектов. Управления основными функциями программы AutoCAD. /Ср/	5	2	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
2.3	2.2 Графические объекты. Отрезок, прямая линия, мультилиния, и др. /Пр/	5	4	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контрольные работы №2
2.4	2.2 Графические объекты. Отрезок, прямая линия, мультилиния, и др. /Ср/	5	3	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
2.5	2.3 Редактирование объектов. Удаление и восстановление объектов, перемещение, копирование объектов, поворот объектов и др. /Пр/	5	4	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контрольные работы №3
2.6	2.3 Редактирование объектов. Удаление и восстановление объектов, перемещение, копирование объектов, поворот объектов и др. /Ср/	5	2	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 3. Раздел 3. Разработка общих чертежей по проектированию автомобильных дорог в программе AutoCAD						
3.1	3.1 Подготовка формата листа. Подготовка пространства модели. /Пр/	5	4	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Индивидуальные задания
3.2	3.1 Подготовка формата листа. Подготовка пространства модели. /Ср/	5	6	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
3.3	3.2 Создание модели общих чертежей по проектированию автомобильных дорог в соответствии с требованиями ГОСТ и СПДС. /Пр/	5	8	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Индивидуальные задания
3.4	3.2 Создание модели общих чертежей по проектированию автомобильных дорог в соответствии с требованиями ГОСТ и СПДС. /Ср/	5	6	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
3.5	3.3 Компоновка модели на листы /Пр/	5	4	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.6	3.3 Компоновка модели на листы /Ср/	5	4	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 4. Зачёт						

4.1	Подготовка к зачету /Ср/	5	8	ПКС-1.21	Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Зачёт

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Назовите какие на рабочем столе имеются панели инструментов в программе AutoCAD?
2. Где располагается «Строка меню»? Что она содержит?
3. Как работает «Справка» в AutoCAD?
4. Где располагается «Командная строка»? Что она содержит?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Как вводятся команды в редакторе AutoCAD? Структура запросов команд? Реконструкции автомобильных дорог и её разновидности.
2. Режимами рисования? Настройка режимов рисования.
3. Работа со слоями. Создание нового слоя. Установка цвета, типа, веса линий.
4. Работа со свойствами объекта и управление слоями (цвет, тип линии, вес, изменение слоя, видимость замораживание, блокировка, запрет на печать.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПКС-1

Задание 1 (базовый, выбор одного ответа)
Какой элемент интерфейса AutoCAD предназначен для ввода команд и отображения подсказок?
А) Строка меню
Б) Командная строка
В) Панель инструментов
Г) Строка состояния

Ответ: _____

Задание 2 (базовый, вставка пропущенного слова)
Впишите пропущенное слово:
_____ – это режим, позволяющий рисовать линии строго под заданным углом (например, 0°, 90°, 45°) в AutoCAD.

Ответ: _____

Задание 3 (базовый, множественный выбор)
Какие элементы интерфейса AutoCAD можно настроить для удобства работы?
А) Панели инструментов
Б) Цвет фона рабочей области
В) Шрифт командной строки
Г) Набор клавиш быстрого доступа
Д) Язык интерфейса (только русский)

Ответ: _____

Задание 4 (базовый, установление соответствия)
Установите соответствие между режимом рисования и его назначением.

Ортогональный режим (ORTHO)

Привязка (OSNAP)

Отслеживание (OTRACK)

Динамический ввод (DYNMODE)

А) Автоматическое «прилипание» курсора к характерным точкам объектов
Б) Ограничение движения курсора по горизонтали и вертикали
В) Отображение координат и параметров команды рядом с курсором
Г) Отслеживание траектории движения для точного позиционирования

Ответ:

1 – ___
2 – ___
3 – ___
4 – ___

Задание 5 (базовый, установление последовательности)
Расположите в правильной последовательности этапы создания нового слоя в AutoCAD.

Открыть менеджер свойств слоёв (Layer Properties Manager)

Нажать кнопку «New Layer» (Создать слой)

Задать имя слоя (например, «Дорога»)

Установить цвет, тип и вес линии

Назначить слой текущим

Ответ: _____

Задание 6 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
При создании чертежа автомобильной дороги в AutoCAD для отображения линий разметки (штриховых) необходимо:
А) Создать новый слой с типом линии «DASHED»
Б) Нарисовать линию и вручную нанести штрихи
В) Использовать слой «0» с изменением цвета
Г) Применить команду «SPLINE» для всех линий

Запишите букву выбранного ответа и краткое обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 7 (повышенный, множественный выбор)
Какие команды относятся к основным командам редактирования объектов в AutoCAD?
А) COPY (Копировать)
Б) MOVE (Переместить)
В) ROTATE (Повернуть)
Г) ARRAY (Массив)
Д) SAVE (Сохранить)

Ответ: _____

Задание 8 (повышенный, установление соответствия)
Установите соответствие между командой редактирования и её результатом.

TRIM (Обрезать)

EXTEND (Удлинить)

OFFSET (Сместить)

MIRROR (Зеркало)

А) Создание копии объекта на заданном расстоянии
Б) Зеркальное отражение объектов относительно оси
В) Удаление части объекта до пересечения с границей
Г) Удлинение объекта до пересечения с границей

Ответ:
1 – ___
2 – ___
3 – ___
4 – ___

Задание 9 (повышенный, установление последовательности)
Установите правильную последовательность действий при подготовке пространства модели для создания чертежа автомобильной дороги.

Настройка единиц измерения (UNITS)

Создание слоёв для различных элементов чертежа

Настройка лимитов чертежа (LIMITS)

Установка стиля текста и размеров

Сохранение шаблона (DWT)

Ответ: _____

Задание 10 (повышенный, выбор одного ответа с обоснованием)
Для создания чертежа поперечного профиля автомобильной дороги с соблюдением масштаба наиболее эффективно использовать:
А) Масштабирование готового чертежа с помощью команды SCALE
Б) Создание чертежа в натуральную величину с последующей компоновкой на листе с масштабом видового экрана
В) Рисование всех объектов с учётом масштаба вручную
Г) Использование команды «ZOOM» для приближения

Запишите букву ответа и обоснование.

Ответ: _____
Обоснование: _____

Задание 11 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите порядок подготовки пространства модели в AutoCAD для создания общего чертежа автомобильной дороги. Какие настройки (единицы измерения, лимиты, слои, типы линий) необходимо выполнить перед началом работы?

Ответ (развёрнутый):

Задание 12 (высокий, развёрнутый ответ)
Разработайте алгоритм создания чертежа поперечного профиля дорожной одежды в AutoCAD. Какие команды и приёмы (линии, штриховка, размеры, текст) вы используете для соответствия требованиям СПДС?

Ответ (развёрнутый):

Задание 13 (высокий, развёрнутый ответ)
Сравните работу в пространстве модели и пространстве листа в AutoCAD. Для каких целей используется каждое пространство при оформлении чертежей автомобильных дорог?

Ответ (развёрнутый):

Задание 14 (высокий, развёрнутый ответ)
Обоснуйте необходимость использования слоёв при разработке графических материалов по проектированию автомобильных дорог. Какие слои целесообразно создать для чертежа плана трассы?

Ответ (развёрнутый):

Задание 15 (высокий, развёрнутый ответ)
Опишите порядок оформления чертежа для печати в AutoCAD. Какие параметры (формат листа, масштаб, стиль печати, область печати) необходимо настроить для получения качественного чертежа по ГОСТ?

Ответ (развёрнутый):

КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ (ПКС-1)
Задание 1 – Б (1 балл).
Задание 2 – Ортогональный режим (или ORTHO) (1 балл).
Задание 3 – А, Б, В, Г (1 балл).
Задание 4 – 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В (1 балл).
Задание 5 – 1 → 2 → 3 → 4 → 5 (1 балл).
Задание 6 – Ответ: А. Обоснование: для штриховых линий разметки используется специальный тип линии «DASHED», который настраивается через свойства слоя, что обеспечивает стандартизированное отображение (1+1=2 балла).
Задание 7 – А, Б, В, Г (1 балл).
Задание 8 – 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б (1 балл).
Задание 9 – 1 → 3 → 2 → 4 → 5 (1 балл).
Задание 10 – Ответ: Б. Обоснование: в AutoCAD принято создавать модели в натуральную величину (1:1), а масштаб задавать при компоновке на листе через видовые экраны, что упрощает редактирование (1+1=2 балла).

Задания 11–15 – оцениваются по 3-балльной шкале.

ИТОГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

На основе набранных баллов определяется уровень сформированности компетенции. Высокий уровень (отлично) соответствует диапазону от 22 до 24 баллов. Повышенный уровень (хорошо) – от 17 до 21 балла включительно. Базовый уровень (удовлетворительно) – от 12 до 16 баллов. Низкий уровень (неудовлетворительно) – менее 12 баллов.

5.2. Темы письменных работ

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
Контрольная работа №1
Задача: зарегистрироваться на официальном сайте Autodesk. Скачать и установить на домашний компьютер (ноутбук) программу AutoCAD. Активировать учебную версию AutoCAD.
Контрольная работа №2
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ №1
Описание к заданию:
Подготовить пространство модели в программе AutoCAD для создания общих чертежей по проектированию автомобильных дорог.
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ №2
Описание к заданию:
Подготовить пространство модели в программе AutoCAD для создания общих чертежей по проектированию автомобильных дорог.
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ №3
Описание к заданию:
Подготовить пространство модели в программе AutoCAD для создания общих чертежей по проектированию автомобильных дорог.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ 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	Вечтомов, Евгений Михайлович, Лубягина, Елена Николаевна	Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Околичный, Василий Николаевич, Бабинович, Надежда Устиновна	Компьютерная графика. Разработка общих чертежей здания в среде САПР AutoCAD: учебное пособие для бакалавров по направлениям 07.03.01 "Архитектура", 07.03.02 "Реконструкция и реставрация архитектурного наследия", 07.03.03 "Дизайн архитектурной среды", 08.03.01 "Строительство"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л1.3	Боресков, Алексей Викторович, Шикин, Евгений Викторович	Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Климачева, Татьяна Николаевна	2D-черчение в AutoCAD 2007-2010: самоучитель	М.: ДМК Пресс, [2011?]

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента»
Э2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
Э3	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU»
Э4	Справочная правовая система «Гарант»
Э5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.3	NanoCAD СПДС 1.0

6.3.1.4	OpenOffice
6.3.1.5	Microsoft Office Home and Student 2007
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Журнал САПР и графика. Удалённый доступ https://sapr.ru/issue
6.3.2.2	2. Русский САПР. Удалённый доступ https://sapr.ru/rusapr
6.3.2.3	1. Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.4	2. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http://znanium.com
6.3.2.5	3. Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru
6.3.2.6	4. Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
6.3.2.7	5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.con-sultant.ru).
6.3.2.8	6. Журнал САПР и графика. Удалённый доступ https://sapr.ru/issue
6.3.2.9	7. Русский САПР. Удалённый доступ https://sapr.ru/rusapr

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	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)

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.
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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Компьютерные графические технологии

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Кандидат технических наук, Доцент, Чурилин В.С.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов-бакалавров навыков работы в области автоматизированного проектирования для создания рабочих чертежей по проектированию автомобильных дорог.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины 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-1.21: Применение специализированного программного обеспечения для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог
Знать:
Знает специализированного программного обеспечения для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.
Уметь:
Умеет работать в специализированном программном обеспечении для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.
Владеть:
Имеет навыки работы в специализированном программном обеспечении для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Знает специализированного программного обеспечения для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.	
3.2	**Уметь:**
Умеет работать в специализированном программном обеспечении для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.	
3.3	**Владеть:**
Имеет навыки работы в специализированном программном обеспечении для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог.	

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

_____ 2026 г.

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физическое воспитание**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 0
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		15 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. _____

Рецензент(ы):
Доцент, Сазанова С. Л. _____

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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой БЕЛЬЦ Виктор Эрнестович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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	Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.1 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 для сред. проф. образования	М.: Альфа-М, 2012
Л1.3	Муллер, А. Б., Дядичкина, Н. С., Александр Юрьевич, Богащенко, Ю. А., Близневский	Физическая культура студента: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011
Л1.4	Бароненко, Валентина Александровна, Рапопорт, Леонид Аронович	Здоровье и физическая культура студента: Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2018
Л1.5	Чертов, Н.В.	Физическая культура: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 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	Бельц, Виктор Эрнестович, Иваницкий, Василий Николаевич	Организация и планирование учебно-тренировочного процесса по каратэ: методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л2.3	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

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физическое воспитание**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Доцент, к.п.н., зав. кафедрой, Бельц Э.В.

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		15 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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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 В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Общефизическая поготовка
2.2	**Дисциплины 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 обучающийся должен

3.1	**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.	
– 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.	
Знать основные физиологические особенности организма	
Знать методы физической культуры и спорта для собственного физического развития	
Знать приемы профилактики профессиональных заболеваний	
3.2	**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;	
– 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.	
- работать со здоровьесберегающими технологиями	
Уметь определять средства физической культуры и спорта для собственного физического развития	
- определять способы профилактики профессиональных заболеваний	
3.3	**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	
- навыками оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	
Владеть навыками выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	
Владеть навыками выбора методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности	
- навыками выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте	

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

_____ 2026 г.

Производственные базы дорожного комплекса

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	37	37	37	37
Контактная работа	37,35	37,35	37,35	37,35
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Чарыков Ю.М.;ст. преподаватель, Агафонова М.В. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов-бакалавров знаний в области производственных предприятий дорожного строительства: рассмотреть вопросы проектирования и строительства предприятий дорожного строительства, технологии приготовления дорожно-строительных материалов, полуфабрикатов и изделий.

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	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная практика
2.1.3	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.4	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.5	Строительные материалы
2.1.6	Технологическая практика
2.1.7	
2.1.8	Технология и организация строительства автомобильных дорог
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-2.7: Осуществление контроля качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Знать:
Способен осуществлять контроль качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
Знает об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.9: Выбор места расположения производственного предприятия
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора места расположения производственного предприятия
Владеть:
-

ПКС-2.10: Проектирование организации работы производственного предприятия
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования организации работы производственного предприятия

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Способен осуществлять контроль качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
3.1.2	Знает об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки выбора места расположения производственного предприятия
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками проектирования организации работы производственного предприятия

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 производственных предприятиях дорожного строительства.						
1.1	1.1 Назначение и размещение производственных предприятий. /Лек/	8	2	ПКС-2.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
1.2	1.2 Выбор места расположения производственных предприятий /Пр/	8	2	ПКС-2.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением курсовой работы
1.3	Общие сведения о производственных предприятиях дорожного строительства. /Ср/	8	4	ПКС-2.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
1.4	Консультации по курсовой работе /Курс пр/	8	0,2	ПКС-2.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Задание на курсовую работу
	Раздел 2. Раздел 2. Битумные базы и цеха.						
2.1	2.1 Битумохранилища, битумоплавильни, генеральный план. /Лек/	8	2	ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
2.2	2.2 Определение сроков и производительности работы предприятия, выбор основного оборудования. /Пр/	8	2	ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением курсовой работы
2.3	Битумные базы и цеха. /Ср/	8	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
2.4	Консультации по курсовой работе /Курс пр/	8	0,2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Проверка раздела курсовой работы
	Раздел 3. Раздел 3. Эмульсионные базы.						
3.1	3.1 Виды эмульсий. /Лек/	8	0,5	ПКС-2.7 ПКС-2.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос

3.2	3.2 Технологическая схема приготовления эмульсий, генеральный план. /Лек/	8	1	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
3.3	3.3 Генеральный план эмульсионной базы. /Лек/	8	0,5	ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
3.4	3.4 Подсчет запасов складируемых материалов и расчет складов, основных и вспомогательных цехов на производственном предприятии. /Пр/	8	2	ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением курсовой работы
3.5	Эмульсионные базы. /Ср/	8	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
3.6	Консультации по курсовой работе /Курс пр/	8	0,2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Проверка раздела курсовой работы
	Раздел 4. Раздел 4. Асфальтобетонные заводы.,						
4.1	4.1 Назначение, классификация, генеральный план завода. /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
4.2	4.2 Разработка и проектирование генерального плана предприятия. /Пр/	8	2	ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.3	Асфальтобетонные заводы., /Ср/	8	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
4.4	Консультации по курсовой работе /Курс пр/	8	0,2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Проверка раздела курсовой работы
	Раздел 5. Раздел 5. Цементобетонные заводы						
5.1	5.1 Назначение, классификация, технология приготовления товарного бетона. /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
5.2	5.2 Разработка количественных технологических схем по выпуску изделий на предприятии. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением курсовой работы
5.3	Цементобетонные заводы /Ср/	8	4,5	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,

5.4	Консультации по курсовой работе /Курс пр/	8	0,2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Проверка раздела курсовой работы
	Раздел 6. Раздел 6. Полигоны для изготовления ж/б изделий.						
6.1	6.1 Назначение, классификация, технологии изготовления. /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
6.2	6.2 Решение технологических режимов производственного предприятия по приготовлению выпускаемых изделий. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением курсовой работы
6.3	Полигоны для изготовления ж/б изделий. /Ср/	8	4,5	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 7. Раздел 7. Карьеры.						
7.1	7.1 Классификация карьеров и месторождений. /Лек/	8	1	ПКС-2.8 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
7.2	7.2 Поиск и разведка карьеров нерудных материалов. /Лек/	8	1	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
7.3	7.3 Разработка качественных технологических схем по выпуску изделий на производственном предприятии. /Пр/	8	2	ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением курсовой работы
7.4	Карьеры. /Ср/	8	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 8. Раздел 8. Выбор системы и способа разработки карьера.						
8.1	8.1 Буровые и взрывные работы. /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
8.2	8.2 Охрана труда и техники безопасности на предприятии. /Пр/	8	2	ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением курсовой работы
8.3	Выбор системы и способа разработки карьера. /Ср/	8	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 9. Раздел 9. Камнедробильные базы.						

9.1	9.1 Технологические схемы по переработке каменных материалов., /Лек/	8	1	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
9.2	9.2 Технологические схемы.обогащения нерудных строительных материалов. /Лек/	8	1	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
9.3	9.3 Защита практических заданий. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Контроль за выполнением практических заданий
9.4	Камнедробильные базы. /Ср/	8	11	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
9.5	Подготовка к экзамену /Катт/	8	0,35	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Как размещаются производственные базы?
2. Какие факторы учитываются при размещении производственных баз дорожного комплекса?
3. Что входит в состав битумных баз?
4. Назовите источники нагрева битумов в битумохранилище?
5. Для каких целей предназначается битумоплавильня?
6. Какие стадии нагрева проходит битум при его приготовлении?
7. Как осуществляется операционный контроль на битумных базах?
8. Что входит в состав битумных эмульсий?
9. В каких установках приготавливаются эмульсии?
10. Чем отличается прямая битумная эмульсия от обратной?
11. Назовите сроки хранения битумных эмульсий?
12. Какие факторы влияют на качество эмульсий?
13. Как осуществляется хранение эмульсий на базах?
14. Что входит в состав асфальтобетонных заводов?
15. На каком минимальном расстоянии располагаются АБЗ по отношению к населенным пунктам?
16. Какие существуют смесительные установки на АБЗ?
17. Какова температура нагрева составляющих асфальтобетонной смеси?
18. Как осуществляется лабораторный контроль на АБЗ?
19. Классификация ЦБЗ?
20. Особенности работы ЦБЗ при отрицательных температурах воздуха?
21. Классификация карьеров?
22. На какие вопросы отвечает поиск и разведка нерудных материалов?
23. Какие существуют методы подсчета запасов материалов?
24. Основные элементы карьеров?
25. Назовите способы проходки траншей?
26. Какие существуют системы разработки месторождений?
27. Назовите способы проходки шпуров и скважин?
28. Как производится разделка негабаритного камня?
29. Какие взрывчатые вещества применяются в карьерах?
30. Какие применяются схемы соединения зарядов?
31. Какие дробилки применяются на камнедробильных базах?
32. Какие существуют методы обогащения каменных материалов?
33. Какие технологии применяются при изготовлении ж/б конструкций и изделий?
34. Что является основным оборудованием на полигонах?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЭКЗАМЕНА –

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)
1. Генеральный план АБЗ
2. Лабораторный контроль на АБЗ
3. Технология приготовления асфальтобетонной смеси
4. Битумная эмульсия, технология ее приготовления
5. Состав битумных и эмульсионных баз
6. Технология работ по приемке, хранению и приготовлению битумов на базах
7. Способы обезвоживания и нагрева вяжущих на базах
8. Операционный контроль на битумных и эмульсионных базах
9. Документация разведочных работ для карьеров
10. Временная техническая документация для разработки карьеров
11. Производство буровых работ в карьере
12. Производство взрывных работ в карьере
13. Погрузочно-транспортные средства в карьерах
14. Взрывчатые вещества и средства взрывания
15. Камнедробильные базы
16. Обогащение каменных материалов в тяжелых средах
17. Основное и вспомогательное оборудование на полигонах
18. Формы для изготовления ж/б изделий
19. Генеральный план ЦБЗ.
20. Технология приготовления товарного бетона.

5.2. Темы письменных работ

Задание на курсовую работу:
1.Выбрать место расположения производственных предприятий
2.Определить сроки и производительности работы предприятия и выбрать основное оборудование
3.Рассчитать запасы складируемых материалов, рассчитать склады, основные и вспомогательные цеха на производственном предприятии
4.Разработать и запроектировать генеральный план подсобного предприятия
5.Разработать количественную технологическую схему по выпуску изделий
6.Решение технологических режимов производственного предприятия
7.Разработать качественную технологическую схему по выпуску изделий
8.Охрана труда и техника безопасности на производственном предприятии

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Производственные базы дорожного комплекса»

Вариант 1

1. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой вид контроля проводят при поступлении дорожно строительных материалов на объект?

А) Приёмочный контроль;
Б) Входной контроль;
В) Операционный контроль;
Г) Эксплуатационный контроль.

Ответ: Б

2. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие материалы входят в состав асфальтобетонной смеси?

А) Щебень;
Б) Минеральный порошок;
В) Песок;
Г) Стабилизируюшие добавки;
Д) Битумное вяжущее.

Ответ: А, Б, В, Д

3. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минуты)

Установите соответствие между оборудованием на АБЗ и его назначением:

Оборудование:
1. Сушильный барабан;
2. Асфальтосмесительная установка;
3. Дозатор битума;
4. Пылеулавливатель.

Назначение:
А) Дозирование битума по массе с высокой точностью;
Б) Просушка и нагрев минеральных материалов до рабочей температуры;
В) Смешивание минеральных материалов с битумом до получения однородной смеси;
Г) Снижение пылеобразования на узлах пересыпки и дробильно сортировочном комплексе.

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

4. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
По какому нормативному документу обычно определяют требования к зерновому составу щебня для дорожного строительства?

А) СП 48.13330-2019;
Б) ГОСТ 8267-93;
В) ОДМ 218.4.039 2018.
Г) СП 34.13330-2021.

Ответ: Б

5. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каково процентное содержание щебня в составе асфальтобетонной смеси?

А) 40-50%;
Б) 60-70%;
В) 50-60%;
Г) 70-80%.

Ответ: В

6. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует только два слова:
_____ - контроль продукции, по результатам которого принимается решение о её пригодности к поставкам и (или) использованию

Ответ: приёмочный контроль

7. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как организуют хранение минеральных материалов (щебень, песок) на производственной базе, чтобы избежать ухудшения качества?

А) Вперемешку на одной площадке без разделения по фракциям;
Б) Раздельно по фракциям и видам, с защитой от засорения, переувлажнения и смерзания;
В) В открытых кузовах самосвалов до момента отгрузки;
Г) В мешках по 50 кг.

Ответ: Б.

8. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует только одно слово (аббревиатура):
_____ - горячая смесь минеральных заполнителей, битумного вяжущего (с полимерными или другими добавками, или без них) и стабилизирующей добавки, подобранная в таких пропорциях, чтобы обеспечить непосредственное соприкосновение зерен крупного заполнителя друг с другом

Ответ: ЩМА

9. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что входит в состав битумной эмульсии?
А) Битум;
Б) Эмульгатор;
В) ПАВ (поверхностно-активные добавки);
Г) Вода.

Ответ: А, Б, Г

10. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего на АБЗ используют сушильный барабан?

А) Для подогрева битума;
Б) Для просушки и нагрева минеральных материалов до рабочей температуры;
В) Для хранения готовой смеси;
Г) Для очистки воздуха от пыли.

Ответ: Б.

11. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования

Ответ: ГОСТ Р 58401.2-2019

12. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие схемы размещения АБЗ вы знаете?

А) Прирельсовые;
Б) Приморские;
В) Притрассовые;
Г) Прикарьерный.

Ответ: Б.

13. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какой показатель нормируется в первую очередь при операционном контроле температуры асфальтобетонной смеси на АБЗ?

А) Температура битума в хранилище;
Б) Температура минеральных материалов после сушильного барабана;
В) Температура смеси на выходе из смесителя и при отгрузке в транспорт, с учётом допустимого падения температуры в процессе перевозки;
Г) Температура окружающей среды в зоне АБЗ.

Ответ: В

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каких условиях целесообразно применять гидромеханизированный способ вскрышных работ?

А) В сухих карьерах с крепкими скальными породами;
Б) При необходимости максимальной скорости возведения отвалов;
В) При большой высоте уступа (более 30 м);
Г) Для рыхлых вскрышных пород (пески, лёгкие супеси) в обводнённых условиях или вблизи водоёмов.

Ответ: Г

15. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой период года обычно берут за основу при анализе розы ветров для проектирования АБЗ?

а) Только зимний;
б) Только летний;
в) Среднегодовой;

г) Весенне-осенний.

Ответ: Б

Вариант 2

1. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минуты)
Установите соответствие между видом контроля и его основной задачей на АБЗ:

Вид контроля:
1. Входной;
2. Операционный;
3. Приёмочный.

Задачи:
А) Проверка соответствия готовой смеси рецепту и нормативам в процессе выпуска;
Б) Проверка качества поступающих на завод материалов;
В) Контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию.

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

2. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует только два слова:
_____ - рационально подобранная смесь, состоящая из минеральной части (щебня, песка и минерального порошка или без него) и битумного вяжущего, взятых в определенных соотношениях и перемешанных в нагретом состоянии.

Ответ: асфальтобетонная смесь

3. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Назовите факторы, влияющие на выбор месторасположения АБЗ?

А) Близость к карьерам (щебень, песок), нефтеперерабатывающим заводам (битум);
Б) Наличие рядом кафе и магазинов для персонала;
В) Минимизация расстояния и времени доставки смеси к месту укладки;
Г) Возможность подведения электроэнергии нужной мощности, воды, газа.

Ответ: А, В, Г

4. (ПКС-2) (Повышенный, 3 минуты)
Установите последовательность выполнения технологических операций на камне-дробильной установке:

А) Дробление;
Б) Приём сырья;
В) Отгрузка;
Г) Сортировка по фракциям;
Д) Предварительная сортировка;
Е) Складирование.

Ответ: Б-Д-А-Г-Е-В

5. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каково процентное содержание песка в составе асфальтобетонной смеси?

А) 40-50%;
Б) 30-40%;
В) 20-30%;
Г) 10-20%.

Ответ: Б

6. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие показатели контролируются лабораторией на камнедробильной базе?

А) Зерновой состав;
Б) Водонасыщение;
В) Марку по дробимости;
Г) Содержание зёрен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы;
Д) Содержание пылевидных и глинистых частиц.

Ответ: А, В, Г, Д

7. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего на битумной базе предусматривают установку для обезвоживания?

А) Чтобы увеличить объём битума;
Б) Чтобы удалить воду и исключить вспенивание при нагреве, которое опасно для оборудования и качества смеси;
В) Чтобы снизить вязкость без нагрева;
Г) Чтобы добавить ПАВ.

Ответ: Б

8. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-мастичные асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия

Ответ: ГОСТ Р 58406.1-2020

9. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как рекомендуется размещать объекты АБЗ относительно жилой зоны с учётом розы ветров?

А) С наветренной стороны;
Б) Без учёта направления ветра;
В) С подветренной стороны по отношению к господствующим ветрам;
Г) В центре между двумя жилыми районами.

Ответ: В

10. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования

Ответ: ГОСТ Р 58401.1-2019

11. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каково процентное содержание песка в составе щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси?

А) 10-20%;
Б) 25-30%;
В) 10-15%;
Г) 8-12%.

Ответ: Г

12. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между сокращёнными названиями производственных предприятий и их полным названием:
1. АБЗ;
2. ЦБЗ;
3. ДСУ;
4. КДЗ.

А) Дробильно-сортировочная установка;
Б) Асфальтобетонный завод;
В) Цементобетонный завод;
Г) Камнедробильный завод.

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

13. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ:
_____ - Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

Ответ: ГОСТ 8267-93

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Зачем контролируют температуру асфальтобетонной смеси при отгрузке?

А) Чтобы водитель мог включить подогрев кузова;
Б) Чтобы обеспечить требуемую удобоукладываемость, избежать сегрегации и расслоения, а также сохранить свойства вяжущего;
В) Чтобы сократить время транспортировки;
Г) Чтобы подтвердить соответствие смеси требованиям ГОСТ по зерновому составу.

Ответ: Б.

15. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между способами вскрышных работ и условиями для их применения:

Способ:
1. Одноковшовыми экскаваторами;
2. С применением буровзрывных работ;
3. С использованием бульдозеров и скреперов;
4. Гидромеханизированным способом.

Применение:
А) При большой толщине пустой породы (вскрыши), крепких и полускальных породах;
Б) При небольшой толщине вскрышного слоя (обычно до 3–5 м), рыхлых и мягких породах (пески, супеси, лёгкие суглинки);
В) Для разработки обводненных и подводных песчано-гравийных месторождений;
Г) Если вскрышные породы прочные (мергели, плотные глины, выветрелые скальные породы), где прямая экскавация неэффективна.

Ответ: 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В

Вариант 3

1. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия

Ответ: ГОСТ Р 58406.2-2020

2. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минуты)
Установите соответствие между типом дробилки и технологией измельчения материла:

Типы дробилки:
1. Щековые;
2. Конусные;
3. Валковые;
4. Молотковые.

Задачи:
А) Процесс измельчения горной массы осуществляется между двумя параллельными валами, расположенными горизонтально и вращающимися навстречу друг другу;
Б) Процесс разрушения горной породы осуществляется в пространстве между двумя металлическими плитами с рифленой поверхностью — щеками;
В) Процесс разрушения горной массы в установках данного типа базируется на энергии удара;
Г) Процесс измельчения горной массы происходит в специальном кольцевом пространстве.

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

3. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - уплотненная асфальтобетонная смесь в лаборатории или на месте производства работ

Ответ: асфальтобетон

4. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Расшифруйте марку битума БНД 70/100:
А) Битум нефтяной дорожный с температурой размягчения от 70 до 100 0С;
Б) Битум нефтяной дорожный с глубиной проникновения иглы от 70 до 100 мм;
В) Битум нефтяной дорожный с температурой хрупкости от 70 до 100 0С;
Г) Битум нефтяной дорожный с температурой вспышки в открытом тигле от 70 до 100 0С.

Ответ: Б

5. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какого типа битумохранилища не существует?

А) Ямного типа;
Б) Наземного типа;
В) Полуямного типа;
Г) Подземного типа.

Ответ: Г

6. (ПКС-2) (Повышенный, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При какой толщине вскрышного слоя и типе пород чаще всего применяют схему с бульдозерами и скреперами?

А) Толщина более 15 м, скальные прочные породы.
Б) Толщина до 3–5 м, рыхлые и мягкие породы (пески, супеси, лёгкие суглинки).
В) Толщина 10–12 м, плотные глины без предварительной подготовки.
Г) Толщина до 1 м, любые породы, если рядом есть водоём.

Ответ: Б

7. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Каково процентное содержание щебня в составе щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси?

А) 40-50%;
Б) 60-70%;
В) 50-60%;
Г) 70-80%.

Ответ: Г

8. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические требования

Ответ: ГОСТ 33133-2014

9. (ПКС-4) (Повышенный, 3 минуты)
Установите последовательность выполнения технологических операций по приготовлению асфальтобетонной смеси:

А) Предварительное дозирование и подача;
Б) Точное весовое дозирование;
В) Сушка и нагрев минеральных материалов;
Г) Перемешивание;
Д) Хранение и отгрузка;
Е) Сортировка (грохочение) и разделение на фракции;
Ж) Приёмка и складирование сырья.

Ответ: Ж-А-В-Е-Б-Г-Д

10. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие материалы входят в состав цементобетонной смеси?

А) Цемент;
Б) Минеральный заполнитель (щебень, песок);
В) Стабилизирующие добавки;
Г) Вода.

Ответ: А, Б, Г

11. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует только два слова:
_____ - контроль поступающих на объект материалов, конструкций и изделий, а также разработанной технической документации с целью оценки их соответствия требованиям договора и проектной документации

Ответ: входной контроль

12. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минуты)
Установите соответствие между маркой битума и рекомендуемой температурой щебёночно-мастичной асфальтобетонной смеси при приготовлении:

Марка битума:
1. БНД 50/70;
2. БНД 70/100;
3. БНД 100/130;
4. БНД 130/200.

Температура приготовления:
А) От 150 до 165;
Б) От 140 до 160;
В) От 160 до 175;
Г) От 155 до 170.

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

13. (ПКС-2) (Повышенный, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие показатели не определяют при контроле качества асфальтобетонной смеси на АБЗ:

А) Зерновой состав асфальтобетонной смеси и количество вяжущего;
Б) Максимальную плотность;
В) Предел прочности при сжатии при 50 °С;
Г) Объемную плотность;
Д) Содержание воздушных пустот.

Ответ: В

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует только одно слово:
_____ - образец, полученный из асфальтобетона путём выбуривания или выпиливания

Ответ: керн

15. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер ГОСТ Р:
_____ - Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования

Ответ: ГОСТ Р 58401.2-2019

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
Задание на курсовую работу
Пример выполнения курсовой работы
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЭКЗАМЕНА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

ТЕСТЫ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бабаскин, Юрий Георгиевич, Леонович, Иван Иосифович	Технология строительства дорог. Практикум: учебное пособие для студентов вузов по спец. "Экономика и организация производства (автодорожное хозяйство)"	Минск [и др.]: Новое знание [и др.], 2016
Л1.2	Подольский, Владислав Петрович, Поспелов, Павел Иванович, Глагольев, Анатолий Владимирович, Смирнов, Александр Владимирович	Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство"	М.: Академия, 2012
Л1.3	Ушаков, В. В., Ольховиков, В. М.	Строительство автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автом. дороги и аэродромы"	М.: КноРус, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дубровин, Евгений Николаевич, Колкер, Иосиф Яковлевич, Старостин, Юрий Васильевич	Проектирование производственных предприятий дорожного строительства: учеб. пособие для вузов по спец. "Автомоб. дороги"	М.: Высшая школа, 1975
Л2.2	Цупиков, Сергей Григорьевич, Казачек, Наталия Сергеевна, Цупикова, Лариса Сергеевна	Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства: Учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019
Л2.3	Абдулханова, Марина Юрьевна, Воробьев, Владимир Александрович, Попов, Валерий Петрович	Технологии производства материалов и изделий и автоматизация технологических процессов на предприятиях дорожного строительства: Учебное пособие	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2012.-М.: "Росстандарт", 2013.-112с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293801/4293801871.pdf
Э2	СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 78.13330.2012.-М.: "Росстандарт", 20131.-67с. https://www.mos.ru/upload/documents/files/9966/SP78133302012.pdf
Э3	ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.-49 с. https://internet-law.ru/gosts/gost/56847/
Э4	ГОСТ Р 52128-2003 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия. – 26 с. https://euro-test.ru/Pub.Lib/Normativ_docs/GOSTR52128.pdf
Э5	ГОСТ Р 57345-2016 Бетон. Обшие технические условия.- 74 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293749/4293749181.pdf

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	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	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

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).

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче экзамена.

Формой итоговой аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.

Шкала оценивания

Отлично Выставляют студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логично его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач

Хорошо Выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения

Удовлетворительно Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности и изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных знаний по соответствующей дисциплине.

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

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для экзамена – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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.

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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Производственные базы дорожного комплекса

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Чарыков Ю.М.;ст. преподаватель, Агафонова М.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	37	37	37	37
Контактная работа	37,35	37,35	37,35	37,35
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов-бакалавров знаний в области производственных предприятий дорожного строительства: рассмотреть вопросы проектирования и строительства предприятий дорожного строительства, технологии приготовления дорожно-строительных материалов, полуфабрикатов и изделий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная практика
2.1.3	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.1.4	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.5	Строительные материалы
2.1.6	Технологическая практика
2.1.7	
2.1.8	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины 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-2.7: Осуществление контроля качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Знать:
Способен осуществлять контроль качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
Знает об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.9: Выбор места расположения производственного предприятия
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выбора места расположения производственного предприятия
Владеть:
-

ПКС-2.10: Проектирование организации работы производственного предприятия
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Владеет навыками проектирования организации работы производственного предприятия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Способен осуществлять контроль качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции	
Знает об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности	
-	
-	
3.2	**Уметь:**
-	
-	
Демонстрирует умения и навыки выбора места расположения производственного предприятия	
-	
3.3	**Владеть:**
-	
-	
-	
Владеет навыками проектирования организации работы производственного предприятия	

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

_____ 2026 г.

Организация лабораторного контроля качества дорожно-строительных материалов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	37	37	37	37
Контактная работа	37,35	37,35	37,35	37,35
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ктн, Доцент, Сухоруков Алексей Владимирович _____

Рецензент(ы):
ктн, Доцент, Бурлуцкий Андрей 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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний об основных строительных материалах, применяемых при строительстве автомобильных дорог и их свойствах, а также о методах лабораторного контроля качества дорожно-строительных материалов.

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	Дорожное грунтоведение
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-2.7: Осуществление контроля качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Знать:
Основные методы контроля качества дорожно-строительных материалов в технологических процессах строительства автомобильных дорог
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Определять характеристики дорожно-строительных материалов
Владеть:
-

ПКС-2.9: Выбор места расположения производственного предприятия
Знать:
Способен выбрать место расположения производственного предприятия
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.10: Проектирование организации работы производственного предприятия
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Навыки работы с приборами и оборудованием, необходимыми для определения характеристик дорожно-строительных материалов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные методы контроля качества дорожно-строительных материалов в технологических процессах строительства автомобильных дорог
3.1.2	Способен выбрать место расположения производственного предприятия
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Определять характеристики дорожно-строительных материалов

3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыки работы с приборами и оборудованием, необходимыми для определения характеристик дорожно-строительных материалов

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 принципы организации контроля качества. Задачи, функции, обязанности и права лабораторной службы						
1.1	1.1 Общие принципы организации контроля качества. Задачи, функции, обязанности и права лабораторной службы /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
1.2	1.2 Требования к обеспечению лабораторий рабочими помещениями. Основное испытательное оборудование, средства измерений и приспособления для оснащения испытательных лабораторий /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
1.3	1.3 Общие принципы организации контроля качества. Задачи, функции, обязанности и права лабораторной службы /Ср/	8	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 2. Раздел 2. Требования к аккредитации и аттестации испытательных лабораторий						
2.1	2.1 Требования к аккредитации и аттестации испытательных лабораторий /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Опрос
2.2	2.2 Оценка состояния измерений в испытательных лабораториях, калибровка и поверка средств измерений Государственными региональными центрами стандартизации, метрологии и испытаний /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Контроль за выполнением практических заданий
2.3	2.3 Требования к аккредитации и аттестации испытательных лабораторий /Ср/	8	4	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 3. Раздел 3. Основные требования к отбору, упаковке, транспортированию и хранению образцов грунтов.						
3.1	3.1 Основные требования к отбору, упаковке, транспортированию и хранению образцов грунтов. /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Опрос

3.2	3.2 Лабораторные испытания грунтов. Общие положения. Определение значений максимальной плотности и оптимальной влажности образца грунта по результатам лабораторных испытаний. Заполнение табличной формы протокола испытаний. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Контроль за выполнением курсовой работы
3.3	3.3 Основные требования к отбору, упаковке, транспортированию и хранению образцов грунтов. /Ср/	8	8	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
3.4	Групповые и индивидуальные консультации по курсовой работе /Курс пр/	8	0,5	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Проверка разделов курсовой работы
	Раздел 4. Раздел 4. Контроль качества материалов, применяемых для устройства дополнительных слоёв оснований и оснований дорожных одежд						
4.1	4.1 Контроль качества материалов, применяемых для устройства дополнительных слоёв оснований и оснований дорожных одежд. /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Опрос
4.2	4.2 Лабораторный контроль качества при устройстве дополнительных слоёв оснований и оснований дорожных. Построение кривой зернового состава щебня. Заполнение табличной формы протокола испытаний. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Контроль за выполнением курсовой работы
4.3	4.3 Лабораторный контроль качества при устройстве дополнительных слоёв оснований и оснований дорожных. Построение кривой зернового состава щебня. Заполнение табличной формы протокола испытаний. /Ср/	8	7	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
4.4	Групповые и индивидуальные консультации по курсовой работе /Курс пр/	8	0,5	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Проверка разделов курсовой работы
	Раздел 5. Раздел 6. Контроль качества материалов, применяемых для приготовления цементобетонных смесей покрытий и оснований дорожных одежд						
5.1	6.1 Контроль качества материалов, применяемых для приготовления цементобетонных смесей покрытий и оснований дорожных одежд /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Опрос

5.2	6.2 Лабораторный контроль качества при устройстве цементобетонных покрытий и оснований дорожных одежд. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Контроль за выполнением курсовой работы
5.3	6.3 Лабораторный контроль качества при устройстве цементобетонных покрытий и оснований дорожных одежд /Ср/	8	3	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 6. Раздел 7. Контроль качества геосинтетических материалов						
6.1	7.1 Контроль качества геосинтетических материалов /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Опрос
6.2	7.2 Контроль качества геосинтетических материалов на строительной площадке. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Контроль за выполнением практических заданий
6.3	7.3 Контроль качества геосинтетических материалов на строительной площадке /Ср/	8	3	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 7. Раздел 8. Контроль технических и геометрических параметров покрытий дорожных одежд средствами передвижной дорожной лаборатории						
7.1	8.1 Контроль технических и геометрических параметров покрытий дорожных одежд средствами передвижной дорожной лаборатории /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Опрос
7.2	8.2 Контроль ровности покрытий автодорог средствами передвижной лаборатории: толчкомером и ПКРС-2У. Контроль технических показателей: коэффициента сцепления и шероховатости покрытий автодорог. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Контроль за выполнением практических заданий
7.3	8.3 Контроль технических и геометрических параметров покрытий дорожных одежд средствами передвижной дорожной лаборатории /Ср/	8	3	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
	Раздел 8. Раздел 9. Контроль качества материалов, применяемых для устройства дорожных покрытий из искусственных плит/камней мощения						

8.1	9.1 Контроль качества материалов, применяемых для устройства дорожных покрытий из искусственных плит/камней мощения /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Опрос
8.2	9.2 Лабораторный контроль качества при устройстве дорожных покрытий из искусственных плит/камней мощения /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Контроль за выполнением практических заданий
8.3	Лабораторный контроль качества при устройстве дорожных покрытий из искусственных плит/камней мощения /Ср/	8	9	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.
8.4	Контактная работа в период промежуточной аттестации /Катт/	8	0,35	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Экзамен
	Раздел 9. Раздел 5. Контроль качества материалов, применяемых для приготовления асфальтобетонных смесей						
9.1	5.1 Контроль качества материалов, применяемых для приготовления асфальтобетонных смесей. /Лек/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Опрос
9.2	5.2 Лабораторный контроль качества при устройстве асфальтобетонных покрытий дорожных одежд. /Пр/	8	2	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Контроль за выполнением курсовой работы
9.3	5.3 Лабораторный контроль качества при устройстве асфальтобетонных покрытий дорожных одежд. /Ср/	8	3	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-2.9 ПКС-2.10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля знаний по дисциплине (опрос)

1. Назовите основные принципы организации контроля качества?
2. Какие задачи и функции возложены на лабораторную службу?
3. Что входит в перечень обязанностей лабораторной службы?
4. Перечислите основные требования, которые необходимо соблюдать при отборе образцов грунтов?

Вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для экзамена – итоговая аттестация)

1. Назовите общие принципы организации контроля качества и задачи лабораторной службы.
2. Какие задачи и функции возложены на лабораторную службу? Какими правами по отношению к подрядчику она обладает?
3. Какие основные требования предъявляют к помещениям, предназначенным для оборудования лабораторий? Приведите структуру и штат сотрудников лаборатории?
4. Приведите перечень исполнительной и руководящей документации испытательной лаборатории.

5.2. Темы письменных работ

Пример заданий к курсовым работам

Пример задания 1 «Определить значение максимальной плотности и оптимальной влажности образца грунта по результатам лабораторных испытаний».

Лабораторный журнал испытания грунта методом стандартного уплотнения
Объект _____
Место отбора грунта _____
Глубина отбора грунта, м _____ ; мощность слоя грунта, м _____
Вид грунта _____. Дата отбора _____
Масса пробы грунта (после размельчения) m1, кг _____.
Данные по остатку на сите зерен (после просеивания пробы):
а) масса зерен т2, кг _____; б) влажность зерен W2 _____
%_____ ; в) плотность зерен □, г/см3 _____ ;
содержание зерен х, % _____
Влажность прошедшего сквозь сито грунта W1, % _____
Масса отобранных для испытания проб грунта т3, кг _____
Максимальная плотность скелета грунта □макс, г/см3 _____
Оптимальная влажность грунта Wопт, % _____
Максимальная плотность скелета грунта с учётом зерен крупнее 10 мм г/см3 _____
Оптимальная влажность грунта с учетом зерен крупнее 10 мм % _____
Дата испытаний _____ (начало) _____ (конец)

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для текущего контроля знаний по дисциплине (опрос)
Вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для экзамена – итоговая аттестация)
Пример заданий к курсовым работам

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ковалев, Ярослав Никитич, Вербило, Иосиф Николаевич, Кравченко, Сергей Егорович	Теплотехнологическое обеспечение качества строительства дорожных асфальтобетонных покрытий: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 12071–2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. М.: Стандартинформ, 2019. - 10 с. https://rusinteko.ru/upload/iblock/1c2/1c208023c4b47941b6e085963415d1d0.pdf
Э2	ГОСТ 12248–2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости. М.: Стандартинформ, 2020. - 16 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOST12248.1-20.pdf
Э3	ГОСТ 12536–2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. М.: Стандартинформ, 2015. - 19 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOST12536.pdf
Э4	ГОСТ 30672–2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2020. - 6 с. https://sibgeo.pro/netcat_files/31/21/73838.pdf
Э5	ГОСТ 22733–2016 Грунты. Метод определения максимальной плотности. М.: Стандартинформ, 2016. - 12 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOST22733.pdf
Э6	ГОСТ 30416–2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2013. - 12 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOST30416.pdf

Э7	ГОСТ 33063–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Классификация типов местности и грунтов. М.: Стандартинформ, 2016. - 49 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOST33063.pdf
Э8	ГОСТ 5180–2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. М.: Стандартинформ, 2016. - 19 с. https://euro-test.ru/Pub.Lib/Normativ_docs/GOST5180.pdf
Э9	ГОСТ 8269.0–97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний. М.: Стандартинформ, 2018. - 50 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294851/4294851517.pdf
Э10	ГОСТ 8735–88 Песок для строительных работ. Методы испытаний. М.: Стандартинформ, 2018. - 25 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853080.pdf
Э11	ГОСТ 9128–2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2014. - 50 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293773/4293773185.pdf
Э12	ГОСТ 12801–98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний. М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 1999. - 45 с. https://files.stroyinf.ru/Data/436/43662.pdf
Э13	ГОСТ Р 55028–2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения. М.: Стандартинформ, 2013. - 8 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOSTR55028.pdf
Э14	ГОСТ Р 55029–2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования асфальтобетонных слоев дорожной одежды. Технические требования. М.: Стандартинформ, 2013. - 6 с. https://matest.ru/uploads/russian-standards/GOSTR55029.pdf
Э15	ОДМ 218.2.046–2014 Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, применяемых в строительстве. М.: Информавтодор, 2014. - 72 с. http://gost.gtsever.ru/Index2/1/4293747/4293747063.htm
Э16	ГОСТ 33078–2014 Методы измерения сцепления колеса с покрытием. М.: Стандартинформ, 2016. - 15 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293759/4293759730.pdf

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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	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)

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 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 защиты курсовой работы.

Защита курсовой работы осуществляется после их выполнения при индивидуальном собеседовании преподавателя со студентом. В процессе защиты студент должен показать, что он самостоятельно принимал технологические решения при разработке разделов. В процессе защиты преподаватель задает вопросы. Оценка «отлично» ставится, если студент ответил на все вопросы. Оценка «хорошо», если - на 80% вопросов, «удовлетворительно» - на более 65% вопросов. При меньшем количестве правильных ответов ставится отметка «неудовлетворительно». В этом случае принимается решение о доработке курсовой работы и студент имеет право пересдать 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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Организация лабораторного контроля качества дорожно-строительных материалов

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ктн, Доцент, Сухоруков Алексей Владимирович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	37	37	37	37
Контактная работа	37,35	37,35	37,35	37,35
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знаний об основных строительных материалах, применяемых при строительстве автомобильных дорог и их свойствах, а также о методах лабораторного контроля качества дорожно-строительных материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дорожное грунтоведение
2.2	**Дисциплины 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-2.7: Осуществление контроля качества дорожно-строительных материалов и готовой продукции
Знать:
Основные методы контроля качества дорожно-строительных материалов в технологических процессах строительства автомобильных дорог
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.8: Применение знаний об основных свойствах дорожно-строительных материалов в производственной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Определять характеристики дорожно-строительных материалов
Владеть:
-

ПКС-2.9: Выбор места расположения производственного предприятия
Знать:
Способен выбрать место расположения производственного предприятия
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-2.10: Проектирование организации работы производственного предприятия
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
Навыки работы с приборами и оборудованием, необходимыми для определения характеристик дорожно-строительных материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Основные методы контроля качества дорожно-строительных материалов в технологических процессах строительства автомобильных дорог	
-	
Способен выбрать место расположения производственного предприятия	
-	

3.2	**Уметь:**
-	
Определять характеристики дорожно-строительных материалов	
-	
-	
3.3	**Владеть:**
-	
-	
-	
Навыки работы с приборами и оборудованием, необходимыми для определения характеристик дорожно-строительных материалов	

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

_____ 2026 г.

Спецкурс по автоматизации проектирования транспортных сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

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
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, Чарыков Ю.М.;ст. преподаватель, Агафонова М.В. _____

Рецензент(ы):
_____

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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области автоматизированного проектирования автомобильных дорог.
1.2	Создание условий для приобретения студентами навыков и знаний, необходимых специалисту по проектированию автомобильных дорог.

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	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Моделирование транспортных потоков, ч.1
2.1.4	Компьютерные графические технологии
2.1.5	Моделирование транспортных потоков, ч.2
2.1.6	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
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-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

Знать:

Способен применить современное программное обеспечение для проектирования и моделирования транспортных сооружений

Уметь:

Демонстрирует умения применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

Владеть:

Демонстрирует навыки применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Способен применить современное программное обеспечение для проектирования и моделирования транспортных сооружений
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует навыки применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных 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 Введение. Литература, программа дисциплины. Введение в автоматизированное проектирование						
1.1	1.1 Введение в автоматизированное проектирование. /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
1.2	1.2 Рассмотрение программных продуктов САПР АД /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
1.3	Введение в автоматизированное проектирование /Ср/	7	3	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятель ное изучение
	Раздел 2. Раздел 2 Техническое обеспечение САПР						

2.1	2.1 Техническое обеспечение САПР /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
2.2	2.2 Рассмотрение технических средств обеспечения САПР /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
2.3	Техническое обеспечение САПР /Ср/	7	3	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятель ное изучение
	Раздел 3. Раздел 3 Проектирование автомобильных дорог на основе САПР АД						
3.1	3.1 Проектирование автомобильных дорог на основе САПР АД /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
3.2	3.2 Рассмотрение программного продукта САПР АД CREDO /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
3.3	Проектирование автомобильных дорог на основе САПР АД /Ср/	7	3	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятель ное изучение
	Раздел 4. Раздел 4 Программное обеспечение САПР						
4.1	4.1 Программное обеспечение САПР /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
4.2	4.2 Рассмотрение программного продукта CREDO_TER /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
4.3	Программное обеспечение САПР /Ср/	7	3	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятель ное изучение
	Раздел 5. Раздел 5 Инженерные изыскания и формирование ЦММ						
5.1	5.1 Инженерные изыскания и формирование ЦММ /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
5.2	5.2 Рассмотрение программного продукта CREDO_MIX /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
5.3	Инженерные изыскания и формирование ЦММ /Ср/	7	3	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятель ное изучение
	Раздел 6. Раздел 6 Принципы проектирования трассы в плане						
6.1	6.1 Принципы проектирования трассы в плане /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
6.2	6.2 Рассмотрение программного продукта CAD_CREDO /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
6.3	Принципы проектирования трассы в плане /Ср/	7	3	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятель ное изучение
	Раздел 7. Раздел 7 Принципы проектирования трассы (проектной линии) в продольном профиле						
7.1	7.1 Принципы проектирования трассы (проектной линии) в продольном профиле /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
7.2	7.2 Рассмотрение программного продукта CAD_CREDO /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
7.3	Принципы проектирования трассы (проектной линии) в продольном профиле /Ср/	7	4	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятель ное изучение соответствую
	Раздел 8. Раздел 8 Проектирование верха земляного полотна, поперечных профилей						
8.1	8.1 Проектирование верха земляного полотна, поперечных профилей /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
8.2	8.2 Рассмотрение программного продукта CAD_CREDO, ОБЪЕМЫ 1.0 /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением практических
8.3	Проектирование верха земляного полотна, поперечных профилей /Ср/	7	5	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятель ное изучение

	Раздел 9. Раздел 9 Конструирование и расчет дорожной одежды						
9.1	9.1 Конструирование и расчет дорожной одежды /Лек/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
9.2	9.2 Рассмотрение программного продукта CREDO РАДОН /Пр/	7	2	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением
9.3	Конструирование и расчет дорожной одежды /Ср/	7	9	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельное изучение

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Дайте определение понятия «проектирование».
2. В чем сущность системного подхода в проектировании?
3. Перечислите стадии проектирования автомобильных дорог.
4. Какие положения содержит Задание на разработку проекта?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Системный подход к проектированию.
2. Стадии процесса проектирования.
3. Системы автоматизированного проектирования и их место среди других информационных технологий.
4. Проектирование автомобильных дорог на основе САПР АД.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
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	Скворцов, Алексей Владимирович, Поспелов, Павел Иванович, Бойков, Владимир Николаевич, Крысин, Сергей Павлович	Справочная энциклопедия дорожника	М.: Информавтодор, 2006

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бабков, Валерий Федорович, Андреев, Олег Владимирович	Проектирование автомобильных дорог: учебник для вузов по спец.: "Автомоб. дороги" и "Мосты и тоннели"	Подольск: Издательство АТП, 2009

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Бойков В.Н., Федотов Г.А., Пуркин В.И. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог на примере IndorCAD/Road. /. МАДИ(ГТУ). - М., 2005. - 224 с. https://lib.madi.ru/fel/fel1/fel14E171.pdf
Э2	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2012.-М.: "Росстандарт", 2013.-112с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293801/4293801871.pdf
Э3	ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд /Гос. служба дор. хоз-ва (Росавтодор) Мин-ва транспорта РФ..М.:Информавтодор, 2001.-145с. https://docs.cntd.ru/document/1200015514

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	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.5	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
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	

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

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.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Спецкурс по автоматизации проектирования транспортных сооружений

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Чарыков Ю.М.;ст. преподаватель, Агафонова М.В.

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
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знаний в области автоматизированного проектирования автомобильных дорог.
1.2	Создание условий для приобретения студентами навыков и знаний, необходимых специалисту по проектированию автомобильных дорог.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Моделирование транспортных потоков, ч.1
2.1.4	Компьютерные графические технологии
2.1.5	Моделирование транспортных потоков, ч.2
2.1.6	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины 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-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Знать:
Способен применить современное программное обеспечение для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Уметь:
Демонстрирует умения применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Владеть:
Демонстрирует навыки применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Способен применить современное программное обеспечение для проектирования и моделирования транспортных сооружений	
3.2	**Уметь:**
Демонстрирует умения применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений	
3.3	**Владеть:**
Демонстрирует навыки применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений	

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

_____ 2026 г.

Применение BIM-технологий в дорожном строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильные дороги**
Учебный план	08.03.01.14_26_АД.plx Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

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
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, Бурлуцкий А.А. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент , Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов-специалистов знаний и умений в области применения BIM-технологий в дорожной отрасли.

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	Введение в специальность
2.1.2	Моделирование транспортных потоков, ч.1
2.1.3	Компьютерные графические технологии
2.1.4	Моделирование транспортных потоков, ч.2
2.1.5	Инженерная практика
2.1.6	Технологическая практика
2.1.7	Спецкурс по автоматизации проектирования транспортных сооружений
2.1.8	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.9	Технология и организация строительства автомобильных дорог
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-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Знать:
Имеет общее представление о современном программном обеспечении для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Уметь:
Умеет применять современное программное обеспечение для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Владеть:
Демонстрирует навыки применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет общее представление о современном программном обеспечении для проектирования и моделирования транспортных сооружений
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет применять современное программное обеспечение для проектирования и моделирования транспортных сооружений
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует навыки применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных 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. Исторические этапы формирования BIM-технологий для дорожной отрасли. Зарубежный и отечественный опыт применения BIM-технологий						
1.1	Исторические этапы формирования BIM-технологий для дорожной отрасли. Зарубежный и отечественный опыт применения BIM-технологий /Лек/	7	3	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос

1.2	Исторические этапы формирования BIM-технологий для дорожной отрасли. Зарубежный и отечественный опыт применения BIM-технологий /Пр/	7	3	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением практических занятий
1.3	Исторические этапы формирования BIM-технологий для дорожной отрасли. Зарубежный и отечественный опыт применения BIM-технологий /Ср/	7	5	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельная работа обучающегося в период
	Раздел 2. Раздел 2. Преимущества внедрения технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла автомобильной дороги. Выгоды участников рынка от внедрения BIM. Экономическая эффективность применения BIM-технологий в дорожной отрасли.						
2.1	Преимущества внедрения технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла автомобильной дороги. Выгоды участников рынка от внедрения BIM. Экономическая эффективность применения BIM-технологий в дорожной отрасли. /Лек/	7	4	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
2.2	Преимущества внедрения технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла автомобильной дороги. Выгоды участников рынка от внедрения BIM. Экономическая эффективность применения BIM-технологий в дорожной отрасли. /Пр/	7	4	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением практических занятий
2.3	Преимущества внедрения технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла автомобильной дороги. Выгоды участников рынка от внедрения BIM. Экономическая эффективность применения BIM-технологий в дорожной отрасли. /Ср/	7	5	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения Подготовка к практическим
	Раздел 3. Раздел 3. Отличие информационной BIM-модели от традиционных методов моделирования Принципы применения BIM-технологий. Обзор программного обеспечения, реализующего BIM-подход. Особенности внедрения BIM-технологий в проектной деятельности						
3.1	Отличие информационной BIM-модели от традиционных методов моделирования Принципы применения BIM-технологий. Обзор программного обеспечения, реализующего BIM-подход. Особенности внедрения BIM-технологий в проектной деятельности /Лек/	7	6	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос

3.2	Отличие информационной BIM-модели от традиционных методов моделирования Принципы применения BIM-технологий. Обзор программного обеспечения, реализующего BIM-подход. Особенности внедрения BIM-технологий в проектной деятельности /Пр/	7	6	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением практических занятий
3.3	Отличие информационной BIM-модели от традиционных методов моделирования Принципы применения BIM-технологий. Обзор программного обеспечения, реализующего BIM-подход. Особенности внедрения BIM-технологий в проектной деятельности /Ср/	7	10	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения Подготовка к практическим
	Раздел 4. Раздел 4. Нормативно-правовое обеспечение. Взаимодействие участников разработки проектной и рабочей документации с применяем BIM-технологий. Требования к формированию информационной модели						
4.1	Нормативно-правовое обеспечение. Взаимодействие участников разработки проектной и рабочей документации с применяем BIM-технологий. Требования к формированию информационной модели /Лек/	7	5	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Опрос
4.2	Нормативно-правовое обеспечение. Взаимодействие участников разработки проектной и рабочей документации с применяем BIM-технологий. Требования к формированию информационной модели /Пр/	7	5	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль за выполнением практических занятий
4.3	Нормативно-правовое обеспечение. Взаимодействие участников разработки проектной и рабочей документации с применяем BIM-технологий. Требования к формированию информационной модели /Ср/	7	16	ПКС-1.20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Что из себя представляет информационная модель объекта строительства?
2. Что понимают под термином «жизненный цикл транспортного сооружения»?
3. Перечислите достоинства BIM-технологий по отношению к традиционным методам.
4. Назовите страны лидеры по разработке и внедрению BIM-технологий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЁТА)

1. Исторические этапы формирования BIM-технологий для дорожной отрасли.
2. Зарубежный и отечественный опыт применения BIM-технологий.
3. Преимущества внедрения технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла автомобильной дороги.
4. Выгоды участников рынка от внедрения BIM. Экономическая эффективность применения BIM-технологий в дорожной отрасли.

5.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Развитие нормативной базы информационного моделирования в строительстве в России.
2. Проблемы внедрения технологий информационного моделирования в дорожном строительстве.
3. Направления информационного моделирования в дорожном строительстве.
4. Применение наземного лазерного сканирования в дорожном строительстве.

5.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.
5.4. Перечень видов оценочных средств
ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА) ТЕМЫ ДОКЛАДОВ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЁТА)

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шнайдер, В. А.	Информационное моделирование в транспортном строительстве: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Информационные технологии в строительстве: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	1. ОДМ 218.3.105-2018 Методические рекомендации по организации взаимодействия участников разработки проектной и рабочей документации на пилотных проектах строительства, капитального ремонта и реконструкции автомобильных дорог с применением bim-технологии. – М.: Роставтодор, 2018. – 81 с. https://meganorm.ru/Data2/1/4293736/4293736752.pdf
Э2	ПНСТ 506-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Правила формирования и применения информационных моделей на различных стадиях жизненного цикла - М.: Росийский институт стандартизации, 2022. - 36с.https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=2&month=3&year=2022&search=&id=244621
Э3	ПНСТ 505-2022. Дороги автомобильные общего пользования. Правила описания компонентов информационного моделирования - М.: Росийский институт стандартизации, 2022. - 36 с. https://allgosts.ru/93/080/pnst_505-2022.pdf

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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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. Сайт компании https://www.autodesk.ru/solutions/bim
6.3.2.7	7. Сайт Ассоциации организаций по развитию технологий информационного моделирования в строительстве и ЖКХ https://bim-association.ru/
6.3.2.8	

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	

228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче зачёта.

Формой итоговой аттестации является зачёт, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной 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 неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

вопросы для опроса (для текущей аттестации);

темы докладов;

контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (вопросы для зачета).

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы

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.

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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Применение BIM-технологий в дорожном строительстве

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.А.

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
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов-специалистов знаний и умений в области применения BIM-технологий в дорожной отрасли.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Моделирование транспортных потоков, ч.1
2.1.3	Компьютерные графические технологии
2.1.4	Моделирование транспортных потоков, ч.2
2.1.5	Инженерная практика
2.1.6	Технологическая практика
2.1.7	Спецкурс по автоматизации проектирования транспортных сооружений
2.1.8	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.9	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины 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-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Знать:
Имеет общее представление о современном программном обеспечении для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Уметь:
Умеет применять современное программное обеспечение для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Владеть:
Демонстрирует навыки применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет общее представление о современном программном обеспечении для проектирования и моделирования транспортных сооружений	
3.2	**Уметь:**
Умеет применять современное программное обеспечение для проектирования и моделирования транспортных сооружений	
3.3	**Владеть:**
Демонстрирует навыки применения современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений	

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

_____ 2026 г.

Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
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):
-, ст. преподаватель, Сильман Ю.Ю. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., зам. декана СФ, 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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Совершенствование коммуникативной компетентности в сфере профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
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 основные правила ведения деловой переписки на родном и иностранном языках.
Уметь:
уметь работать с общими, политехническими и отраслевыми словарями, как в обычном, так и в электронном виде.
Владеть:
Владеть навыками деловой переписки на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.

УК-4.2: Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
Знать:
знать правила этики делового общения.
Уметь:
уметь вести деловой разговор на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке с соблюдением этики делового общения
Владеть:
владеть навыками делового разговора, навыками аудирования на иностранном языке, навыками ведения диалога общего и делового характера на иностранном языке.

УК-4.3: Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
Знать:
знать основные правила словообразования и порядок слов английского предложения; слова и выражения по общекультурным и бытовым темам.
Уметь:
уметь отделять главное от второстепенного; определять тему сообщения; делить текст на смысловые куски; устанавливать логические связи; выделять главную мысль; воспринимать сообщения в определенном темпе, определенной длительности, до конца без пропусков; уметь задавать вопросы различных видов; выражать согласие (несогласие), одобрение (неодобрение), мнение, побуждение; высказывать желание, оценку, совет; выражать свои мысли на английском языке в форме простых и распространённых предложений в рамках тем повседневного общения; использовать речевые формулы, принятые в повседневной сфере коммуникации.
Владеть:
владеть навыками восприятия, сегментирования потока речи и дифференцирования воспринимаемых звуков и комплексов; интегрирования их в смысловые блоки; удерживания их в памяти во время слушания; осуществления вероятностного прогнозирования (языкового и смыслового); понимания иноязычной речи на слух.

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. Иностранный язык в профессиональной сфере						
1.1	Тексты из журналов и сети интернет по специальности. Чтение, перевод, обсуждение. /Пр/	4	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.2	Тексты из журналов и сети интернет по специальности. Чтение, перевод, обсуждение. /Ср/	4	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	

1.3	Обзор технических и научно-технических статей (структура и стилистические особенности научно-технической статьи), характеристика грамматических, лексических и стилистических особенностей научно-технических текстов различной тематики. /Пр/	4	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.4	Обзор технических и научно-технических статей (структура и стилистические особенности научно-технической статьи), характеристика грамматических, лексических и стилистических особенностей научно-технических текстов различной тематики. /Ср/	4	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.5	Перевод материалов текстов конференций. Работа с терминами. Лексические упражнения. /Пр/	4	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.6	Перевод материалов текстов конференций. Работа с терминами. Лексические упражнения. /Ср/	4	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.7	Перевод патентов (структура патента, использование фразовых штампов при переводе). /Пр/	4	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.8	Перевод патентов (структура патента, использование фразовых штампов при переводе). /Ср/	4	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.9	Перевод технической документации. /Пр/	4	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.10	Перевод технической документации. /Ср/	4	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.11	Подготовка к зачёту /Ср/	4	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль успеваемости реализуется с помощью заданий следующих видов:

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 студентов 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 материала по конкретной теме. Это упражнение, требующее от студентов записи материала, воспринимаемого на слух.
7. Пересказ - это связная и последовательная устная передача содержания прочитанного. Пересказ 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 подгруппы 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 завершении 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 руководством 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.

Зачёт по иностранному языку состоит из трёх заданий:
1. Письменный перевод аутентичного текста со словарем (20 мин., 800 знаков);
2. Ознакомительное чтение аутентичного текста со словарем (6 мин., 1000 знаков) – просмотреть текст и написать деловое письмо на английском языке (30 мин., около 100 слов) с целью:
а) передачи важной информации;
б) запроса на использование материала/технологии;
в) предложения о внедрении инновации или подобного.
3. Беседа по одной из пройденных тем:
- О себе, о семье
- Рабочий день студента, выходной день
- Образование, университет
- Мультимедиа
- Город

предполагает монологическое высказывание на иностранном языке (не менее 10 предложений) и краткий (не менее 3 реплик) диалог с преподавателем в рамках той же темы.

Образцы текстов для первого и второго заданий:

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.
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.

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.

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.

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.

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.

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.
Lowe 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.

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.

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.

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.

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 зн.

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 зн.

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 зн.

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 зн.

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 зн.

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 зн.

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 зн.

*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.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Иностранный язык»

Вариант 1

(УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)) (Базовый уровень, 20 минут)

ФОС для направления 08.03.01 «Строительство», профиль 08.03.01.14 «Автомобильные дороги»
Variant 1
Choose the right variant.
1. A dog ___ four legs.
a) have; b) has; c) is; d) to have
Answers: b
2. He ___ a student 10 years ago.
a) are; b) were; c) was; d) be
Answers: c
3. Are you a student? – Yes, I____.
a) is; b) are; c) be; d) am
Answers: d
4. Mrs. Smith is ___ teacher.
a) our; b) us; c) we; d) you
Answers: a
5. Franco comes ___ Costa Rica.
a) for; b) in; c) from; d) at
Answers: c
6. Today is ___ than yesterday.
a) more colder; b) cold; c) much cold; d) colder
Answers: d
7. You ___ work hard on your English if you want to know it better.
a) can; b) may; c) should; d) has to
Answers: c
8. While peeling potatoes Jim cut ___.
a) oneself; b) him; c) his; d) himself
Answers: d
9. The film was very boring. It was ___ I’ve ever seen.
a) most boring film; b) the more boring film; c) the film more boring; d) the most boring film
Answers: d
10. Are there ___ sports stadiums near your house?
a) any; b) some; c) the; d) a
Answers: a
11. The ___ you study, ___ you become.
a) more, the more smart; b) more, smarter; c) more, the smarter; d) most, the more smarter
Answers: c
12. Don’t take that bag! It’s ___.
a) my; b) mine; c) myself; d) her
Answers: b
13. I know what you ___ last summer.
a) do; b) done; c) did; d) to do
Answers: c
14. When he ___ the boss, he never ___ to work, he always ___.
a) was, walked, drives; b) was, walk, drove; c) were, walk, drived; d) was, walked, drove
Answers: d
15. ___ to the party tomorrow?
a) Will Diana come; b) Diana will comes; c) Diana will come; d) Will Diana coming
Answers: a
16. Everybody in our family ___ Mummy about the house. Dad ___ the dog, my sister and I ___ the flowers, and my brothers ___ the rooms.

a) helps, walks, waters, clean; b) help, walks, waters, cleans; c) help, walk, waters, clean;
d) helps, walks, water, clean
Answers: d
17. I live on the ___ floor of this building.
a) five; b) fiveth; c) fifth; d) fifeth
Answers: c

18. Use collocations to complete the sentences.
make calls, store information, communicate, complete exercises, do research, carry out transactions, access the Internet.
• Thanks to WI-FI, it's now easy to [[1]] from cafes, hotels, parks, and many other public places.
• Online banking lets you [[2]] between your accounts easily and securely.
• Skype is technology that enables users to [[3]] over the Intenet for free.
• In many universities, students are encouraged to [[4]] using PowerPoint in order to make their talks more visually attractive.
• The Web has revolutionized the way people [[5]], learn, access information, conduct business.
• Cookies allow a website to [[6]] on a user's machine and later retrieve it; when you visit the website again, it remembers your preferences.
• With the latest mobile phones, you can [[7]] with multimedia attachments – pictures, audio, even video.
Answers:
1. access the Internet
2. carry out transactions
3. make calls
4. do research
5. communicate
6. store information
7. complete exercises

19. Read the text and match the headings with the paragraphs 1-6.

DOING THE RIGHT THING IN BRITAIN

Personal space; Conversation topics; Visiting people;
Politeness; Table manners; Facial expression

Doing the right thing in Britain
1. _____
When you stop a stranger in the street to ask for direction, start by saying "Excuse me …" and they will move out of your way. And you should say "please" when you ask for something and "thank you" when people give you something.
2. _____
Look friendly. Smile when you talk to people in shops, restaurants and on public transport, and they will probably smile back.
3. _____
Don't sit or stand close to people you don't know. British people don't often touch each other, and usually say "Sorry" when they touch someone by mistake. And when there are several empty seats in a public place, people usually sit away from other people.
4. _____
Don't ask personal questions like "How much do you weigh?" or "Are you married?" You can talk about the weather (always exciting!), or recent TV programmes, or football matches.
5. _____
Make an appointment to see someone before you go their home. It's unusual to call on someone when they aren't expecting you.
6. _____
You mustn't talk with your mouth full of food – wait until you have finished eating before you speak. And don't eat food off your knife.
Answers:
1. Politeness
2. Facial expression
3. Personal space
4. Conversation topics
5. Visiting people
6. Table manners

20.
Read the text.

OFFICE WORKER FLIP FLOPS OUT OF A JOB
'You can't wear those here!' It was a hot summer day, and instead of the usual 'Good morning' from his boss, Philip Dale was told to go home and change out of his casual shorts and flip flops. He refused and, by the end of the morning, he was out of a job.
I work in an office and we don't have to meet clients. Why can't I wear what I want?' said Mr. Dale.' It's discrimination!' Women can wear shorts and skirts. Why do men have to wear hot trousers and ties?'
But the company disagreed. This is work and not a holiday on the beach,' said a company spokesman. It is true that Mr. Dale does

not have to work with clients, but he has to go in and out of the building and we must think about our image. Moreover, his contract says “Employees must wear suitable clothes in the workplace”. It’s a question of professionalism. Shorts and flip flops are not normal enough.’
However, Mr. Dale’s lawyer says: ‘This is a question of human rights. Companies cannot tell their employees what to wear. Of course, they should wear suitable clothes but there is nothing wrong with shorts and flip flops in summer. We are talking here about a very old-fashioned company. In a modern company, like Adidas, employees can wear what they want. But really important question is the question of sexual discrimination. If they must have rules for clothes, they cannot have some rules for men and others for women. It’s very simple, really.’ The case continues.

For each statement, decide if it is true or false.
- Mr. Dale’s boss told him to change the clothes.
- Mr. Dale didn’t want to change his clothes.
- Mr. Dale has to work with customers.
- The company is worried about its image.
- There are different rules in the company for men and for women.
- The company thinks that Mr. Dale’s clothes are too casual.
- The employees of some companies can choose what to wear.
- Mr. Dale’s lawyer thinks that the question of sexual discrimination isn’t very essential.

Answers:
1. True
2. True
3. False
4. True
5. True
6. True
7. True
8. False

Variant 2
Choose the right variant.
1. I ___ a computer at home.
a) has not; b) don’t have; c) doesn’t have; d) not have
Answers: b
2. ___ they German?
a) is; b) be; c) do; d) are
Answers: d
3. ___ Peter come from Dublin?
a) is; b) are; c) does; d) do
Answers: c
4. Two ___ were standing in the street.
a) women; b) woman; c) womans; d) womens
Answers: a
5. Maria is as ___ as Ann.
a) intelligenter; b) intelligent; c) more intelligent; d) the most intelligent
Answers: b
6. I ___ to get up early tomorrow, because my train leaves at 7:30.
a) need; b) can; c) may; d) has to
Answers: a
7. What do you want to eat? – ___. I’m so hungry!
a) nothing; b) some; c) something; d) anything
Answers: c
8. Susan goes___ home at 5 o’clock every day.
a) to; b) at; c) –; d) to
Answers: c
9. We had a very good holiday; we enjoyed ___.
a) oneself; b) ourself; c) myself; d) ourselves
Answers: d
10. 7 + 7 = ?
a) four; b) forty; c) fourteen; d) forth
Answers: c
11. Children must not play with ___.
a) matches; b) match; c) matchs; d) a match
Answers: a
12. Our test ___ long.
a) isn’t take; b) willn’t take; c) won’t be; d) don’t take
Answers: c
13. Queen Elizabeth II ___ born in 1926. She ___ Queen of England in 1952.

a) was, became; b) were, became; c) was, becomed; d) was, becomes
Answers: a
14. Her favorite flowers are ___.
a) forget-me-not; b) forgets-me-nots; c) forget-me-nots; d) forgets-me-not
Answers: c
15. These jeans are too small, I need a ___ size.
a) large; b) largest; c) the largest; d) larger
Answers: d
16. I ___ this man, because I___ French.
a) don't understand, don't speak; b) understand, don't speak; c) not understand, not speak d) doesn't understand, speak
Answers: a
17. I really like Craig David's music. My older brother gave ___ some of ___ CDs.
a) my, him; b) me, his; c) my, him; d) me, him
Answers: b

18. Complete the text with the following words.

Fruit, passport, polite, water, must, photograph, shoes, wear, mustn't, pickpockets, too, wet

TRAVELLING ROUND THE WORLD. SOME USEFUL ADVICE…

• You (1) ___ always watch your bags, especially in airports and bus stations where there are lots of people around. And you must watch out for (2) ___. Always carry some money, but you mustn't carry (3) ___ much! It's best to keep your money and (4) ___ in a money belt. And it's a good idea to put them in a plastic bag so they don't get (5) ___.
• Dress properly. In some countries you mustn't (6) ___ shorts, and in some places you must take off your (7) ___ before you go into a church or a temple.
• You must always ask before you take a (8) ___ of a person.
• Always be (9) ___ and friendly to local people.
• You (10) ___drop litter.
• Drink bottled (11) ___ and have drinks without ice. In some restaurants the ice is made of tap water.
• Eat food that is well-cooked, and you must be careful with (12) ___ and vegetables.
Answers:
1. must
2. pickpockets
3. too
4. passport
5. wet
6. wear
7. shoes
8. photograph
9. polite
10. mustn't
11. water
12. fruit

19. Read the text.
EDUCATION IN UK STYLE
Most universities in UK do not have entrance examinations. Students are accepted if they passed their GCSEs successfully. Many students take a gap year and travel round the world or take part-time job before they go to university or college.
Most of the UK students do not live at home. They often choose to go and study in another town or city. In the first year many of them prefer to live in a "hall of residence" – student accommodation which can be self-catering or with food provided. Later students usually rent a room or a flat with other students.
A large number of foreign students study in Britain. Most universities and colleges run language courses which help students study academic subjects in English.
University students are called undergraduates and they spend three or four years studying for their degree, unless they want to be a doctor, which takes seven years. At the end of the course students take their final examinations. Those, who succeeded in passing them, graduate with a BA (Bachelor of Arts) or BSc (Bachelor of Science).
Lots of students join clubs and societies when they go to university, such as drama societies and sports clubs. Many students look forward to taking part in "Rag Week", a time when students raise money for charity. Nightlife is very important for students in Britain. Universities and colleges often invite pop bands to come and play and students enjoy partying!

For each statement decide if it is true or false. If the text does not give the answer, mark 'Doesn't say'.
• If you want to enter an English university, you must take some entrance exams.
• GCSE is the main examination for school leavers.
• Most of students go to college immediately after finishing school.
• Students live in dormitories.
• At the end of the university course students who succeeded in passing their final examinations, get a BA or BSc.
• If you want to get a Doctor's degree, you must complete seven years' training.

- A lot of students like going to the cinema on the weekends.
- There are a plenty of student clubs in universities.

Answers:
1. False
2. True
3. False
4. True
5. True
6. True
7. Doesn't say
8. True

20. Read the text and match the paragraphs with the descriptions.

Where am I from? Who am I from?

1. What was your grandmother's grandfather's job? Do you know? I don't. But more and more people in the UK want to know this sort of thing. Family history (or genealogy) is the second most popular hobby in the UK. Websites like genealogy.com and ansectors.com have millions of visitors every day. What are the reasons for this change?
2. One reason is the Internet. Now you can do a lot of family history work on your computer. But why do people do it? Is it because they want to find famous relatives? "No, it isn't", says one of the users of the website. "I started when my grandmother died. I wanted to know more about her background. It's my history." Another "genealogy fan" Adam, says it's "the Sherlock Holms things."
3. Some people learn things they don't want to know. "Now I know why my family moved to New Zealand", says Jenny Draper. "My great-great uncle murdered his wife!"
4. So, what was my great-great-grandmother's job?" I found the answer after a few hours on familyfinder.com. He was a sheep farmer in Yorkshire. "Yow boring!" I thought. "Why am I doing this?" I still don't know. But last week I took my daughter to a little Yorkshire village. "This is where you great-great-great-grandmother lived", I told her. Can we go home now?" she replied. You need time to understand this…

Match the paragraphs with the descriptions.
a) The writer learns about her great-great-grandfather.
b) The writer gives a reason why family history is important.
c) The writer tells us that family history is a number two hobby in the UK.
d) The writer says that family history is not always a quiet and safe hobby.

Answers.
1c)
2b)
3d)
4a)

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 материала по конкретной теме. Это упражнение, требующее от студентов записи материала, воспринимаемого на слух.

7. Пересказ - это связная и последовательная устная передача содержания прочитанного. Пересказ 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 подгруппы 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 завершении 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 руководством 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	Збойкова, Надежда Александровна	Teaching English Translation: учебное пособие для вузов по направлению 653500 "Строительство"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л1.2	Гончарова, Наталия Эдите Николаевна, Даниленко, Людмила Петровна, Сильман, Юлия Юрьевна, Гончаров, Николай Вячеславович	Design and construction of roads, bridges, tunnels and airdromes: учебное пособие для студентов 2-го курса дор.-строит. факультета по направл. "Стр-во" и "Стр-во уникальных зданий и сооружений"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л1.3	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	Даниленко, Людмила Петровна, Сильман, Юлия Юрьевна	Элементы, материалы и строительство дорог и аэродромов: методические указания для практических занятий по дисциплине "Английский язык" для бакалавров и специалистов	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022
Л2.2	Даниленко, Людмила Петровна, Сильман, Юлия Юрьевна	Архитектура, элементы, материалы и строительство мостов и туннелей: методические указания для практических занятий со студентами 1 и 2 курсов строительного факультета	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сильман, Юлия Юрьевна, Даниленко, Людмила Петровна	Materials processing and manufacturing technologies: методические указания для практических занятий со студентами 1 и 2 курсов строительного факультета	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022

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	Mozilla Firefox
6.3.1.6	Scype 8.66
6.3.1.7	OpenOffice
6.3.1.8	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	
207/7	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Роутер	Google Chrome OnlyOffice 6.1 Scype 8.66 Kaspersky Secure Cloud	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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Иностранный язык

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): -, ст. преподаватель, Сильман Ю.Ю.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Совершенствование коммуникативной компетентности в сфере профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины 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 основные правила ведения деловой переписки на родном и иностранном языках.
Уметь:
уметь работать с общими, политехническими и отраслевыми словарями, как в обычном, так и в электронном виде.
Владеть:
Владеть навыками деловой переписки на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.

УК-4.2: Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
Знать:
знать правила этики делового общения.
Уметь:
уметь вести деловой разговор на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке с соблюдением этики делового общения
Владеть:
владеть навыками делового разговора, навыками аудирования на иностранном языке, навыками ведения диалога общего и делового характера на иностранном языке.

УК-4.3: Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
Знать:
знать основные правила словообразования и порядок слов английского предложения; слова и выражения по общекультурным и бытовым темам.
Уметь:
уметь отделять главное от второстепенного; определять тему сообщения; делить текст на смысловые куски; устанавливать логические связи; выделять главную мысль; воспринимать сообщения в определенном темпе, определенной длительности, до конца без пропусков; уметь задавать вопросы различных видов; выражать согласие (несогласие), одобрение (неодобрение), мнение, побуждение; высказывать желание, оценку, совет; выражать свои мысли на английском языке в форме простых и распространённых предложений в рамках тем повседневного общения; использовать речевые формулы, принятые в повседневной сфере коммуникации.
Владеть:
владеть навыками восприятия, сегментирования потока речи и дифференцирования воспринимаемых звуков и комплексов; интегрирования их в смысловые блоки; удерживания их в памяти во время слушания; осуществления вероятностного прогнозирования (языкового и смыслового); понимания иноязычной речи на слух.

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 обучающийся должен

3.1	**Знать:**
знать основные правила ведения деловой переписки на родном и иностранном языках.	
знать правила этики делового общения.	
знать основные правила словообразования и порядок слов английского предложения; слова и выражения по общекультурным и бытовым темам.	
1. лексический минимум в объёме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, необходимого для возможности получения информации из зарубежных источников (для иностранного языка).	
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.	
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.	
3.2	**Уметь:**
уметь работать с общими, политехническими и отраслевыми словарями, как в обычном, так и в электронном виде.	
уметь вести деловой разговор на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке с соблюдением этики делового общения	
уметь отделять главное от второстепенного; определять тему сообщения; делить текст на смысловые куски; устанавливать логические связи; выделять главную мысль; воспринимать сообщения в определенном темпе, определенной длительности, до конца без пропусков; уметь задавать вопросы различных видов; выражать согласие (несогласие), одобрение (неодобрение), мнение, побуждение; высказывать желание, оценку, совет; выражать свои мысли на английском языке в форме простых и распространённых предложений в рамках тем повседневного общения; использовать речевые формулы, принятые в повседневной сфере коммуникации.	
Демонстрирует умения и навыки чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	
Демонстрирует умения и навыки ведения диалога общего и делового характера на иностранном языке	
Демонстрирует умения и навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	
3.3	**Владеть:**

Владеть навыками деловой переписки на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.
владеть навыками делового разговора, навыками аудирования на иностранном языке, навыками ведения диалога общего и делового характера на иностранном языке.
владеть навыками восприятия, сегментирования потока речи и дифференцирования воспринимаемых звуков и комплексов; интегрирования их в смысловые блоки; удерживания их в памяти во время слушания; осуществления вероятностного прогнозирования (языкового и смыслового); понимания иноязычной речи на слух.
Приёмами работы с терминологическими словарями (в том числе электронными).
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.
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.

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

_____ 2026 г.

Статика

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

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	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
доцент, к. ф.-м. н., доцент, Комарь Елена Васильевна _____

Рецензент(ы):
_____

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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой СОЛОВЬЕВА Юлия Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 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-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Знать:
законы механики (в том числе статики), выражающие объективные законы природы, законы равновесия тел (и систем тел), выраженные в математической форме, для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
Уметь:
делать правильный выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
Владеть:
навыками использования методов, предназначенных для математического моделирования равновесия материальных точек, тел и механических систем, умением записать конкретное явление в математической форме.

УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Знать:
методы, предназначенных для математического моделирования равновесия материальных точек, тел и механических систем, умение записать конкретное явление в математической форме.
Уметь:
осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Владеть:
навыками логического мышления для систематизации информации, полученной из разных источников, и применения основных методов статики в исследовании равновесия материальных точек, тел и механических систем при решении конкретных задач, в соответствии с поставленной задачей.

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	Компетенции	Литература	Интеракт.	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	1	УК-1.1 УК-1.3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.6 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	1	УК-1.1 УК-1.3	Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Момент силы относительно центра. Момент силы относительно оси. Связь между моментом силы относительно оси и центра /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Решение задач на равновесие твёрдого тела под действием сходящейся системы сил на плоскости. /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.3	Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Параллельные силы. Сложение двух параллельных сил. Условия равновесия плоской системы параллельных сил. /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Равновесие тел под действием плоской произвольной системы сил. Равновесие составной конструкции. Решение задач комбинированным методом и методом расчленения составной конструкции. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Выполнение расчётно-графической работы "Равновесие тела, системы тел под действием произвольной плоской системы сил". /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.3	Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	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	1	УК-1.1 УК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.9	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-1.1 УК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.10	Силовой расчёт плоских ферм. Статически определимые фермы. Определение усилий в стержнях фермы графоаналитическим способом вырезания узлов и методом сквозных сечений (метод Риттера). /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.11	Выполнение расчётно-графической работы "Силовой расчёт плоской шарнирной фермы". /Ср/	1	5	УК-1.1 УК-1.3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	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	2	УК-1.1 УК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.13	Выполнение расчётно-графической работы "Равновесие твёрдого тела под действием произвольной пространственной системы сил". /Ср/	1	5	УК-1.1 УК-1.3	Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.14	Центр тяжести. Решение задач на определение центра тяжести тел. Трение. Решение задач на равновесие тел при наличии трения скольжения. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.15	Решение задач на определение положения центра тяжести. Решение задач на равновесие тел с учётом сил трения скольжения. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.16	Подготовка к тестированию и зачёту. /Ср/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	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
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	Никитин, Николай Никитич	Курс теоретической механики: учебник для машиностроит. и приборостроит. спец. вузов	М.: Высшая школа, 2003
Л2.2	Бать, Моисей Иосифович, Джанелидзе, Георгий Юстинович, Кельзон, Анатолий Саулович	Теоретическая механика в примерах и задачах: учебное пособие	СПб. [и др.]: Лань, 2010
Л2.3	Тарг, Семен Михайлович	Краткий курс теоретической механики: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2007
Л2.4	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

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Трепутнева, Татьяна Алексеевна, Геттингре, М аксим Викторович	Теоретическая механика. Задания для самостоятельной работы по статике: [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
Л3.3	Комарь, Елена Васильевна, Геттингер, Максим Викторович	Трение скольжения: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.4	Григорьева, Нина Александровна, Трепутнёва, Татьяна Алексеевна	Пространственная система сил: [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Статика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): доцент, к. ф.-м. н., доцент, Комарь Елена Васильевна

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	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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 В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	**Дисциплины 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-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

Знать:

законы механики (в том числе статики), выражающие объективные законы природы, законы равновесия тел (и систем тел), выраженные в математической форме, для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.

Уметь:

делать правильный выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.

Владеть:

навыками использования методов, предназначенных для математического моделирования равновесия материальных точек, тел и механических систем, умением записать конкретное явление в математической форме.

УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

Знать:

методы, предназначенных для математического моделирования равновесия материальных точек, тел и механических систем, умение записать конкретное явление в математической форме.

Уметь:

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

навыками логического мышления для систематизации информации, полученной из разных источников, и применения основных методов статики в исследовании равновесия материальных точек, тел и механических систем при решении конкретных задач, в соответствии с поставленной задачей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
законы механики (в том числе статики), выражающие объективные законы природы, законы равновесия тел (и систем тел), выраженные в математической форме, для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.	
методы, предназначенных для математического моделирования равновесия материальных точек, тел и механических систем, умение записать конкретное явление в математической форме.	
3.2	**Уметь:**
делать правильный выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.	
осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	
3.3	**Владеть:**
навыками использования методов, предназначенных для математического моделирования равновесия материальных точек, тел и механических систем, умением записать конкретное явление в математической форме.	
навыками логического мышления для систематизации информации, полученной из разных источников, и применения основных методов статики в исследовании равновесия материальных точек, тел и механических систем при решении конкретных задач, в соответствии с поставленной задачей.	

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

_____ 2026 г.

Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

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
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):
ктн, Доцент, Сухоруков Алексей Владимирович _____

Рецензент(ы):
ктн, Доцент, Бурлуцкий Андрей 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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.21: Применение специализированного программного обеспечения для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки работы в программных комплексах по разработке графических материалов при проектировании автомобильных дорог

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
-
Уметь:
Умеет оформлять готовые проектные решения в соответствии с требованиями действующих нормативных документов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и навыки работы в программных комплексах по разработке графических материалов при проектировании автомобильных дорог
3.2.2	Умеет оформлять готовые проектные решения в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
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. Оформление пояснительной записки						
1.1	Оформление пояснительной записки /Лек/	4	10	ПКС-4.3	Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1	0	Опрос
1.2	Оформление пояснительной записки /Ср/	4	9	ПКС-4.3	Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1	0	Самостоятель ное изучение соответствую
	Раздел 2. Оформление графической части						
2.1	Оформление графической части /Лек/	4	8	ПКС-1.21 ПКС-4.3	Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1	0	Опрос
2.2	Оформление графической части /Ср/	4	9	ПКС-1.21 ПКС-4.3	Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1	0	Самостоятель ное изучение соответствую

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля знаний по дисциплине (вопросы для опроса)

1. Назовите основные требования к оформлению титульного листа пояснительной записки курсовой работы?
2. Назовите основные требования к оформлению титульного листа пояснительной записки выпускной квалификационной работы?
3. Назовите основные требования к оформлению разделов пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
4. Назовите основные требования к оформлению подразделов пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
5. Назовите основные требования к оформлению пунктов пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
6. Назовите основные требования к оформлению подпунктов пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
7. Назовите основные требования к оформлению заключения пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
8. Назовите основные требования к оформлению списка литературы пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
9. Назовите основные нормативные документы по оформлению списка литературы пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
11. Какого формата могут быть основные листы пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
12. С помощью каких программ можно выполнять оформление пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
13. Назовите основные требования к оформлению листов графической части курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
14. Какого формата должны быть листы графической части?
15. Какой объём графического листа должен быть заполнен чертежами?
16. С помощью каких программ можно выполнять оформление листов графической части курсовой работы и выпускной квалификационной работы?

Вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачёта – итоговая аттестация)

1. Приведите основные требования к оформлению вводной части курсовой работы?
2. Приведите основные требования к оформлению вводной части выпускной квалификационной работы?
3. Назовите основные требования к оформлению разделов пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
4. Назовите основные требования к оформлению подразделов пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
5. Назовите основные требования к оформлению пунктов пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
6. Назовите основные требования к оформлению подпунктов пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
7. Назовите основные требования к оформлению заключения пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
8. Назовите основные требования к оформлению списка литературы пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
9. Назовите основные нормативные документы по оформлению списка литературы пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
11. Какого формата могут быть основные листы пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
12. С помощью каких программ можно выполнять оформление пояснительной записки курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
13. Назовите основные требования к оформлению листов графической части курсовой работы и выпускной квалификационной работы?
14. Какого формата должны быть листы графической части?
15. Какой объём графического листа должен быть заполнен чертежами?
16. С помощью каких программ можно выполнять оформление листов графической части курсовой работы и выпускной квалификационной работы?

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для текущего контроля знаний по дисциплине (вопросы для опроса)
Вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачёта – итоговая аттестация)

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Чарыков, Юрий Михайлович, Агафонова, Марина Викторовна	Выпускная квалификационная работа магистра: методические указания по выполнению ВКР	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.2	Чарыков, Юрий Михайлович, Агафонова, Марина Викторовна	Выпускная квалификационная работа специалиста: методические указания по выполнению ВКР	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019
Л3.3	Агафонова, Марина Викторовна, Чарыков, Юрий Михайлович	Выпускная квалификационная работа бакалавра: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	NanoCAD СПДС 1.0

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

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.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ктн, Доцент, Сухоруков Алексей Владимирович

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
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знаний по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика
2.2	**Дисциплины 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-1.21: Применение специализированного программного обеспечения для разработки графических материалов при проектировании автомобильных дорог
Знать:
-
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки работы в программных комплексах по разработке графических материалов при проектировании автомобильных дорог

ПКС-4.3: Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ согласно требованиям методических документов учебного заведения
Знать:
-
Уметь:
Умеет оформлять готовые проектные решения в соответствии с требованиями действующих нормативных документов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
-	
-	
3.2	**Уметь:**
Демонстрирует умения и навыки работы в программных комплексах по разработке графических материалов при проектировании автомобильных дорог	
Умеет оформлять готовые проектные решения в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	
3.3	**Владеть:**

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

_____ 2026 г.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Моделирование транспортных потоков, ч.1

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильные дороги**
Учебный план	08.03.01.14_26_АД.plx Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	36	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

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	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.А. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Популяризация современных технологий имитационного моделирования транспортных пересечений среди студентов-бакалавров для более активного их внедрения в проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Транспортная планировка городов
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Дорожные условия и безопасность движения
2.2.5	Эксплуатация автомобильных дорог

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

ПКС-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

Знать:

Имеет представление о возможностях программного обеспечения для моделирова-ния транспортных систем городов, в том числе отдельных пересечений автомобиль-ных дорог и улиц.

Уметь:

Способен обосновать необходимость применения современного программного обеспечения при реализации дорожных проектов. Демонстрирует умения и навыки работы со специализированным программным обеспечением для моделирования транс-портных пересечений.
Способен самостоятельно выполнить сбор информации для моделирования на основе натурных наблюдений, а также из открытых источников данных.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о возможностях программного обеспечения для моделирования транспортных систем городов, в том числе отдельных пересечений автомобильных дорог и улиц.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен обосновать необходимость применения современного программного обес-печения при реализации дорожных проектов. Демонстрирует умения и навыки работы со специализированным программным обеспечением для моделирования транспортных пересечений.
3.2.2	Способен самостоятельно выполнить сбор информации для моделирования на основе натурных наблюдений, а также из открытых источников данных.
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. Раздел 1. Современные подходы к планированию транспортных систем. Обзор технологий моделирования движения транспортных потоков						
1.1	1.1 Проблемы функционирования транспортных систем. Характеристики транспортных потоков. /Лек/	5	2	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
1.2	1.2 Основные критерии оценки эффективности функцио-нирования улично-дорожной сети и её отдельных эле-ментов /Лек/	5	2	ПКС-1.20	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос, реферат

1.3	1.3 Современные подходы к транспортному планированию и организации дорожного движения. /Лек/	5	2	ПКС-1.20	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
1.4	1.4 Обзор технологий моделирования движения транс-портных потоков. /Лек/	5	4	ПКС-1.20	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.5	Современные подходы к планированию транспортных систем. Обзор технологий моделирования движения транспортных потоков /Ср/	5	8	ПКС-1.20	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 2. Раздел 2. Исходные данные, необходимые для моде-лирования транспортной инфраструктуры. Методы сбора информации						
2.1	2.1 Исходные данные для разработки микроскопических имитационных моделей транспортных пересечений. /Лек/	5	1	ПКС-1.20	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
2.2	2.2 Исходные данные для разработки микроскопических имитационных моделей транспортных пересечений. /Лек/	5	3	ПКС-1.20	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос
2.3	2.3 Методы сбора исходных данных для формирования транспортных моделей /Лек/	5	2	ПКС-1.20	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Опрос, реферат
2.4	Исходные данные, необходимые для моде-лирования транспортной инфраструктуры. Методы сбора информации /Ср/	5	12	ПКС-1.20	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Какие выделяют уровни решения транспортных задач?
2. Назовите основные характеристики транспортных потоков?
3. Какими критериями оценивается эффективность работы элементов УДС?
4. Что понимают под термином «транспортное планирование»?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА)

1. Современное состояние и проблемы функционирования улично-дорожной сети города. Ха-рактеристики транспортных потоков.
2. Основные критерии оценки эффективности функционирования улично-дорожной сети и её отдельных элементов.
3. Современные подходы к транспортному планированию и организации дорожного движения в городах.
4. Методы анализа транспортных пересечений. Обзор технологий моделирования движения транспортных потоков.

5.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Охарактеризовать транспортную ситуацию в конкретном городе РФ.
2. Анализ методов решения транспортных задач в области планирования и организации движения.
3. Факторы, определяющие поведение участников дорожного движения.
4. Обзор программного обеспечения для моделирования транспортных потоков.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (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	Андреева, Елена Анатольевна, Бёттгер, Кристиан, Белкова, Екатерина Владимировна, Бурмистров, Андрей Николаевич, Гизатуллин, Рустам Рафикович, Горев, Андрей Эдливич, Душкин, Роман Викторович, Жанказиев, Султан Владимирович, Жарков, Алексей Дмитриевич, Колосова, Татьяна Сергеевна, Кузнецов, Андрей Витальевич, Курочкин, Евгений Александрович, Курц, Валентина Валерьевна, Морозов, Всеволод Петрович, Прохоров, Андрей Вячеславович, Солодкий, Александр Иванович, Швецов, Владимир Леонидович	Управление транспортными потоками в городах: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.2	Маркуц, В.М.	Транспортные потоки автомобильных дорог: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Коноплянко, Владимир Ильич	Организация и безопасность дорожного движения: учебник для вузов по спец. "Организация перевозок и управление на транспорте"	М.: Высшая школа, 2007
Л2.2	Беженцев, Александр Анатольевич	Безопасность дорожного движения: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2022
Л2.3	Сильянов, Валентин Васильевич, Домке, Э.Р.	Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Академия, 2008
Л2.4	Сальков, Николай Андреевич	Моделирование автомобильных дорог: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ОДМД Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобиль-ных дорогах. Отраслевые дорожные нормы. – М.: Гос. служба дорожного хоз-ва (Ро-савтодор), 2003 – 69 с.https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294815/4294815564.htm
Э2	ОДМ 218.2.020-2012 Методические рекомендации по оценке пропускной способно-сти автомобильных дорог. Отраслевые дорожные нормы. – М.: Федеральное дорож-ное агентство (Росавтодор), 2012 – 148 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293787/4293787897.pdf

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	PDF Architect 7

6.3.1.5	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
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. Сайт Ассоциации транспортных инженеров. – [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: URL:https://www.traffic-ing.ru (дата обращения 2019-04-25)
6.3.2.7	7. Сайт компании SIMETRA (ООО «А+С Транспроект»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://ptv-vision.ru (дата обращения 2019-04-25).
6.3.2.8	8. Сайт компании PTV Group. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.ptvgroup.com/ru (дата обращения 2019-04-25).

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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
Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче зачёта.
Формой итоговой аттестации является зачёт, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отво-дится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.
Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотрен-ной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое со-держание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не но-сят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным ма-териалом в основном сформированы, большинство предусмотренных про-граммой обучения учебных заданий выполнено.
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 не-которых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установ-ленном порядке.
Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контро-лирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.
Контролирующие материалы по дисциплине содержат:
вопросы для опроса (для текущей аттестации);
темы рефератов;
контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итого-вая аттестация).
Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей про-граммы.

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 образова-тельной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на обра-зовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время 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 рекоменда-ции. 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 информа-ции по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение кон-трольных 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 дан-ных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; по-иск 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 препо-давателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществ-лении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей про-граммы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблю-дая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технология-ми, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить допол-нительные 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 промежу-точных и окончательных этапах ее оформления.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Моделирование транспортных потоков, ч.1

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.А.

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	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Популяризация современных технологий имитационного моделирования транспортных пересечений среди студентов-бакалавров для более активного их внедрения в проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Транспортная планировка городов
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Дорожные условия и безопасность движения
2.2.5	Эксплуатация автомобильных дорог

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений
Знать:
Имеет представление о возможностях программного обеспечения для моделирова-ния транспортных систем городов, в том числе отдельных пересечений автомобиль-ных дорог и улиц.
Уметь:
Способен обосновать необходимость применения современного программного обеспечения при реализации дорожных проектов. Демонстрирует умения и навыки работы со специализированным программным обеспечением для моделирования транс-портных пересечений. Способен самостоятельно выполнить сбор информации для моделирования на основе натурных наблюдений, а также из открытых источников данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет представление о возможностях программного обеспечения для моделирова-ния транспортных систем городов, в том числе отдельных пересечений автомобиль-ных дорог и улиц.	
3.2	**Уметь:**
Способен обосновать необходимость применения современного программного обеспечения при реализации дорожных проектов. Демонстрирует умения и навыки работы со специализированным программным обеспечением для моделирования транс-портных пересечений. Способен самостоятельно выполнить сбор информации для моделирования на основе натурных наблюдений, а также из открытых источников данных.	
3.3	**Владеть:**

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

_____ 2026 г.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта, ч.1

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильные дороги**
Учебный план	08.03.01.14_26_АД.plx Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	36	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

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	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Жакевич М.О.;к.т.н., доцент, Кащенко О.В. _____

Рецензент(ы):
Путилова М.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины Ф.03.02.Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта являются формирование у студентов знаний по проектированию сетей поверхностно-ливневых сточных вод и их очистки; приобретение умения применения полученных знаний для проектирования систем отведения и очистки поверхностно-ливневых сточных вод.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы водоснабжения и водоотведения
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:
Имеет представление о составе и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Уметь:
Способен разработать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о составе и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен разработать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
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. Раздел 1. Назначение системы сбора и отведения поверхностного стока. Характеристики поверхностных сточных вод.						
1.1	1.1 Назначение системы сбора и отведения поверхностного стока. Характеристики поверхностных сточных вод.. Назначение системы сбора и отведения дождевых и талых вод. История создания систем отведения поверхностного стока. Степень и характер загрязнения поверхностного стока. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Опрос
1.2	Назначение системы сбора и отведения поверхностного стока. Характеристики поверхностных сточных вод. /Ср/	5	1	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации
	Раздел 2. Раздел 2. Основные элементы системы отведения дождевых и талых вод.						

2.1	2.1 Основные элементы системы отведения дождевых и талых вод.. Схемы водостоков зданий. Конструирование внутренних водостоков. Присоединение внутренних водостоков к наружной водосточной сети. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Опрос
2.2	Основные элементы системы отведения дождевых и талых вод. /Ср/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации
	Раздел 3. Раздел 3. Наружные системы отведения поверхностного стока. Измерение количества выпадающих атмосферных осадков.						
3.1	3.1 Наружные системы отведения поверхностного стока. Измерение количества выпадающих атмосферных осадков.. Типы наружной дождевой сети. Достоинства и недостатки открытых водотоков. Закрытая дождевая сеть. Основные принципы проектирования и строительства дождевой сети. Измерение количества выпадающих атмосферных осадков. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Опрос
3.2	Наружные системы отведения поверхностного стока. Измерение количества выпадающих атмосферных осадков. /Ср/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации Проработка конспекта
	Раздел 4. Раздел 4. Расчетные интенсивность и продолжительность дождя.						
4.1	4.1 Расчетные интенсивность и продолжительность дождя.. Расчетные параметры дождя. Расшифровка записей дождемеров. Определение расчетной интенсивности и расчетной продолжительности дождя. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Опрос
4.2	Расчетные интенсивность и продолжительность дождя. /Ср/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Подготовка к промежуточно
	Раздел 5. Раздел 5. Определение расчетных расходов дождевых вод. Проектирование водосточной сети.						
5.1	5.1 Определение расчетных расходов дождевых вод. Проектирование водосточной сети.. Расчетные параметры, необходимые для определения расходов дождевых вод. Коэффициенты стока. Определение расчетных расходов. Порядок проектирования дождевой сети. Определение бассейнов стока. Разбивка кварталов на бассейны стока. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Опрос
5.2	Определение расчетных расходов дождевых вод. Проектирование водосточной сети. /Ср/	5	3	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации
	Раздел 6. Раздел 6. Трассировка и конструирование водосточной сети.						

6.1	6.1 Трассировка и конструирование водосточной сети.. Особенности гидравлического расчета дождевой водоотводящей сети. Расстановка дождеприемников. Расположение лотков. Трассировка коллекторов. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Опрос
6.2	Трассировка и конструирование водосточной сети. /Ср/	5	4	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Подготовка к промежуточно
	Раздел 7. Раздел 7. Пример расчета водосточной сети населенного пункта.						
7.1	7.1 Пример расчета водосточной сети населенного пункта.. Пошаговое выполнение расчета участков коллекторов водосточной сети. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Опрос
7.2	Пример расчета водосточной сети населенного пункта. /Ср/	5	4	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Подготовка к промежуточно
	Раздел 8. Раздел 8. Устройство водосточной сети.						
8.1	8.1 Устройство водосточной сети.. Расположение коллекторов в профиле улиц. Материалы труб. Типы смотровых колодцев. Методы прокладки труб. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Опрос
8.2	Устройство водосточной сети. /Ср/	5	2	ОПК-6.1	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	Подготовка к промежуточно

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА):
1. Факторы, определяющие состав и содержание загрязняющих веществ в поверхностном стоке с городских территорий.
2. Факторы, определяющие состав и содержание загрязняющих веществ в поверхностном стоке с территорий промпредприятий.
3. Требования, предъявляемые к устройству внутренних водостоков зданий.
4. Типы водосточных воронок.
5. Типы наружной дождевой сети.
6. Достоинства закрытой дождевой сети.
7. Методы оценки интенсивности выпадения осадков.
8. Основные положения метода П.В. Горбачева для определения расчетной интенсивности дождя.
9. Определение расчетной (критической) продолжительности дождя.
10. Факторы, от которых зависит величина коэффициента стока.
11. Порядок определения расчетного расхода дождевых вод.
12. Основные варианты разбивки кварталов на бассейны стока.
13. Принципы расстановки дождеприемников.
14. Принципы трассировки водосточных коллекторов.
15. Возникновение напорного режима в самотечной водосточной сети.
16. Наименьшие диаметры дождевой сети.
17. Особенности прокладки водосточных коллекторов при ширине улиц более 30 м.
18. Наименьший уклон соединительной ветки дождеприемника.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ :
1. Факторы определяющие необходимость отведения дождевых и талых вод с территории населенного пункта и промышленных предприятий.
2. Основные загрязняющие компоненты поверхностного стока, формирующегося на территориях населенных пунктов.
3. Факторы определяющие степень и характер загрязнения поверхностного стока с территорий жилой застройки и площадок промпредприятий.
4. Типы наружной дождевой сети.
5. Основные принципы проектирования и строительства дождевой сети.
6. Расчетные параметры дождя.
7. Определение расчетной интенсивности дождя.
8. Определение расчетной продолжительности дождя.
9. Определение расчетных расходов дождевых вод.
10. Особенности гидравлического расчета дождевой водоотводящей сети.
11. Правила расстановки дождеприемников.
12. Основные типы дождеприемников.

13. Варианты расположения водосточных коллекторов в поперечном профиле улицы.
14. Принципы конструирования водосточной сети.
15. Определение места установки первого дождеприемника.
16. Определение начальной глубины заложения коллекторов.
17. Порядок выполнения гидравлического расчета водосточной сети.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведён в Приложении 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта ч. 1»

Вариант 1

1. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие факторы влияют на накопление загрязнений в поверхностном стоке?

А) Плотность населения и уровень благоустройства территории;
Б) Вид и площадь непроницаемых покрытий (асфальт, бетон);
В) Интенсивность движения транспорта;
Г) Цвет фасадов зданий;
Д) Наличие и профиль промышленных объектов в зоне водосбора.

Ответ: А, Б, В, Д

2. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Почему в начале дождя концентрация загрязнений в стоке максимальна?

А) Потому что в начале дождя вода сильнее нагревается;
Б) Потому что в первый момент сток смывает загрязнения, которые накопились на поверхностях за сухой период;
В) Потому что в начале дождя интенсивность осадков выше;
Г) Потому что в начале дождя меньше объём воды, и загрязнения концентрируются.
Ответ: Б

3. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор в наибольшей степени определяет объём поверхностного стока (расход) с городской территории?

А) Концентрация нефтепродуктов в воздухе;
Б) Количество уличных;
В) Цвет дорожной разметки;
Г) Интенсивность и продолжительность осадков.

Ответ: Г

4. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Для гальванического цеха характерными загрязнителями в поверхностном стоке будут:

А) Взвешенные вещества и бытовой мусор;
Б) Вид и площадь непроницаемых покрытий (асфальт, бетон);
В) Соли тяжёлых металлов (хром, медь, кадмий), кислоты, щёлочи;
Г) Остатки пищевых продуктов и жиры;
Д) Древесная пыль и смолы.
Ответ: В
5. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Почему в начале дождя концентрация загрязнений в стоке максимальна?

А) Потому что в начале дождя вода сильнее нагревается;
Б) Потому что в первый момент сток смывает загрязнения, которые накопились на поверхностях за сухой период;
В) Потому что в начале дождя интенсивность осадков выше;

Г) Потому что в начале дождя меньше объём воды, и загрязнения концентрируются.
Ответ: Б

6. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Напишите номер свода правил:
_____ - Внутренний водопровод и канализация зданий

Ответ: СП 30.13330.2020

7. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Допускается ли применение бывших в употреблении труб при монтаже системы внутреннего водостока?

А) Нет, использование восстановленных и бывших в употреблении труб запрещено;
Б) Да, если трубы прошли дефектоскопию;
В) Да, при наличии сертификата соответствия;
Г) Да, но только для горизонтальных участков.

Ответ: А

8. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Почему в начале дождя концентрация загрязнений в стоке максимальна?

А) Открытого типа;
Б) Комбинированного;
В) Закрытого типа;
Г) Смешанного типа.
Ответ: А, В, Г

9. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Чем принципиально отличается работа плювиографа от обычного осадкомера?
А) Плювиограф измеряет только твёрдые осадки;
Б) Плювиограф даёт непрерывную запись накопления осадков во времени;
В) Осадкомер автоматически передаёт данные в сеть;
Г) Осадкомер измеряет скорость ветра при дожде.
Ответ: Б
10. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каких единицах обычно выражают интенсивность выпадения осадков в инженерных расчётах?

А) м³/с;
Б) л/сут;
В) кг/м²;
Г) мм/ч.

Ответ: Г
11. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком нормативном документе исторически был закреплён метод предельных интенсивностей?

А) СП 48.13330.2019;
Б) ГОСТ Р 58942 2020;
В) СНиП 2.04.03 85;
Г) СП 118.13330.2022.

Ответ: В

12. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что понимают под «бассейном стока» при проектировании ливневой канализации?

А) Любой участок территории без учёта рельефа;
Б) Часть территории, ограниченная линиями водораздела, сток с которой поступает в один коллектор;
В) Только территорию внутри одного квартала без учёта прилегающих улиц;
Г) Зону, где осадки полностью впитываются в грунт.

Ответ: Б

13. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Может ли переход в напорный режим быть кратковременным?

А) Да, например, во время пика ливня, а затем сеть возвращается к безнапорному режиму
Б) Нет, если режим возник, он сохраняется навсегда
В) Только при аварии на насосной станции
Г) Только в зимний период

Ответ: А

14. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какое максимальное расстояние между дождеприёмниками следует принимать при ширине улицы более 30 м?
А) Не более 40 м
Б) Не более 60 м
В) Не более 80 м
Г) Не более 100 м
Ответ: Б

15. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В чём основное преимущество комбинированного дождеприёмника?
А) Он дешевле всех остальных типов;
Б) Не требует решётки;
В) Совмещает функции приёма воды и задержания песка/мусора (имеет пескоуловитель);
Г) Подходит только для пешеходных зон.
Ответ: В

Вариант 2

1. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой тип городского стока обычно наиболее загрязнён?

А) Дождевой;
Б) Сток от мойки дорог;
В) Талый;
Г) Сток от полива газонов.
Ответ: В

2. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Что из перечисленного относится к элементам системы отведения поверхностного стока?

А) Дождеприёмники и ливневая канализация;
Б) Пескоуловители и нефтеуловители;
В) Шумозащитные экраны;
Г) Колодцы и коллекторы;
Д) Очистные сооружения (отстойники, фильтры, сорбционные блоки).

Ответ: А, Б, Г, Д

3. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего в составе очистных сооружений поверхностного стока применяют сорбционные фильтры?

А) Для удаления растворённых нефтепродуктов и некоторых растворённых загрязнителей;
Б) Для увеличения расхода стока;
В) Для снижения уровня шума вблизи очистных;
Г) Для осаждения крупных камней и мусора.

Ответ: А

4. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:

На площадке металлообрабатывающего производства в стоке преимущественно обнаруживают:

А) Пестициды и нитраты;
Б) Железо, цинк, никель, смазочно охлаждающие жидкости;
В) Фенолы и формальдегид;
Г) Синтетические волокна.

Ответ: Б

5. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Изношенные лотки и негерметичные стыки в системе ливневой канализации на промышленной площадке могут стать причиной:

А) Повышения эффективности очистки;
Б) Снижения объёма стока;
В) Уменьшения концентрации тяжёлых металлов;
Г) Прямого попадания локальных загрязнений в общий сток и превышения ПДК.
Ответ: В

6. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой минимальный уклон следует предусматривать для отводных трубопроводов внутреннего водостока в обычных условиях?

А) 0,005;
Б) 0,01;
В) 0,1;
Г) 0,002.
Ответ: Г

7. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего используют ремонтную воронку?

А) Замены повреждённой чаши существующей воронки или при аварийных ситуациях (например, промерзании стояка) с возможностью герметичного соединения без полной замены узла;
Б) Первичного монтажа на новой кровле;
В) Повышения пропускной способности при увеличении площади водосбора;
Г) Перехода с самотечной на сифонную систему.

Ответ: А

8. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Для чего нужен фильтр листоуловитель на воронке?

А) Увеличения скорости потока воды;
Б) Предотвращения попадания крупного мусора (листьев, веток) в водосточную систему и снижения риска засоров;
В) Снижения уровня шума в стояке;
Г) Компенсации температурных деформаций трубы.

Ответ: Б

9. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор чаще всего служит основанием для выбора смешанного типа дождевой сети?
А) Желание максимально снизить стоимость без учёта рельефа;
Б) Сложный рельеф и разные требования к участкам территории;
В) Наличие только одного типа покрытия (асфальтобетонного);
Г) Отсутствие нормативных требований.

Ответ: Б

10. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минута)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Что означает составляющая tcon в формуле критической продолжительности?

А) Время протока по трубопроводам;
Б) Время срабатывания дождеприёмника;
В) Время поверхностной концентрации стока (до лотка);
Г) Время испарения части осадков.

Ответ: В

11. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При каком уклоне чаще всего выбирают схему «по пониженной грани»?

А) Менее 0,005;
Б) Более 0,10;
В) Ровно 0,000;
Г) Примерно от 0,008–0,01 и выше.

Ответ: Г

12. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Где обязательно предусматривают дождеприёмники в лотках улиц с продольным уклоном?

А) Только в середине затяжных участков;
Б) На затяжных участках спусков, на перекрёстках и пешеходных переходах со стороны притока воды;
В) Равномерно через каждые 20 м независимо от рельефа;
Г) Исключительно в местах установки дорожных знаков.

Ответ: Б

13. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что понимается под напорным режимом в водосточной сети?

А) Режим, при котором трубопровод полностью заполнен водой и поток движется под давлением;
Б) Движение воды только по открытым лоткам;
В) Режим, когда вода течёт по поверхности без попадания в сеть;
Г) Режим работы насосной станции.

Ответ: А

14. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Дождеприёмник класса А15 рассчитан на нагрузку:

А) До 25 т (магистрали);
Б) До 12,5 т (автостоянки, улицы);
В) До 1,5 т (пешеходные зоны, газоны);
Г) До 40 т (промышленные зоны).

Ответ: В

15. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каком случае дождеприёмники размещают в обязательном порядке вне зависимости от уклона?
А) В пониженных местах, на перекрёстках и пешеходных переходах;
Б) Только на участках с уклоном более 0,03;
В) Только на внутриквартальных территориях;
Г) Только под водосточными трубами зданий.
Ответ: А

Вариант 3
1. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой из перечисленных методов не относится к основным способам очистки поверхностного стока на городских территориях?

А) Отстаивание в отстойниках;
Б) Фильтрация через зернистые загрузки;

В) Сорбция на активированном угле;
Г) Пиролиз при температуре 1200 °С непосредственно в ливневой сети.

Ответ: Г

2. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При оценке качества поверхностного стока какой набор показателей наиболее информативен для обоснования необходимости очистки?

А) Цвет, запах, температура;
Б) Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК, тяжёлые металлы;
В) Уровень шума и освещённость территории;
Г) Скорость ветра и атмосферное давление.
Ответ: Б

3. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой принцип лежит в основе работы пескоуловителя?

А) Гравитационное осаждение взвешенных частиц за счёт снижения скорости потока;
Б) Химическая нейтрализация нефтепродуктов;
В) Ультрафиолетовое обеззараживание;
Г) Звуковая коагуляция частиц.
Ответ: А

4. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как уклон территории промплощадки влияет на состав и транспортировку стока?

А) Чем больше уклон, тем ниже концентрация всех загрязнителей;
Б) Больший уклон увеличивает скорость стока и способствует переносу взвешенных веществ и нефтепродуктов без осаждения;
В) Уклон влияет только на объём, но не на состав стока;
Г) Уклон полностью предотвращает попадание загрязнений в ливнёвку.

Ответ: Б

5. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Почему в начале дождя концентрация загрязняющих веществ в стоке обычно выше?

А) В начале дождя температура воды ниже;
Б) В начале дождя скорость ветра выше;
В) Вода смывает накопившиеся за сухой период загрязнения с поверхностей;
Г) В начале дождя сток проходит через более длинные коллекторы.

Ответ: Г

6. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
При определении расчётной водосборной площади что дополнительно учитывают?

А) Площадь фасада здания;
Б) 30 % суммарной площади вертикальных стен, примыкающих к кровле и возвышающихся над ней;
В) Площадь отмостки;
Г) Площадь прилегающей территории.

Ответ: Б

7. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой материал воронки предпочтителен, если важна коррозионная стойкость, малый вес и шумопоглощение?

А) Чугун;
Б) Оцинкованная сталь;

В) Полипропилен или ПВХ;
Г) Медь.
Ответ: В

8. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует три слова:
_____ - это часть системы, предназначенная для организованного и достаточно быстрого отвода выпавших на территорию города или промышленного предприятия атмосферных осадков или талых вод.

Ответ: наружная дождевая сеть

9. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой прибор позволяет фиксировать изменение количества осадков во времени и строить кривую интенсивности дождя?

А) Плювиограф;
Б) Осадкомер;
В) Анемометр;
Г) Гигрометр.
Ответ: А
10. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как иначе называют метод П. Ф. Горбачёва для расчёта дождевого стока?

А) Метод средних интенсивностей;
Б) Метод предельных интенсивностей;
В) Метод суммарного стока;
Г) Метод равномерного выпадения осадков.

Ответ: Б

11. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Зачем при разбивке бассейнов стока учитывают расположение прилегающих коллекторов?

А) Чтобы не дублировать уже существующие линии и учесть реальные направления движения воды;
Б) Только для экономии материалов;
В) Чтобы избежать пересечения с другими коммуникациями;
Г) Для удобства составления чертежей.

Ответ: А

12. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Зачем при расстановке дождеприёмников учитывают не только рельеф, но и проект вертикальной планировки?

А) Чтобы красиво оформить генплан;
Б) Чтобы согласовать цвета решёток с благоустройством;
В) Это требуется только для отчётов, а не для расчётов;
Г) Потому что вертикальная планировка формирует фактические направления стока и отметки поверхности, определяя точки скопления воды.

Ответ: Г

13. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как влияет засор или накопление ила на возможность возникновения напорного режима?

А) Снижает риск, так как уменьшает скорость потока;
Б) Не влияет, поскольку сеть рассчитана на любые условия;
В) Повышает риск из за снижения пропускной способности участка;
Г) Приводит только к увеличению уклона трубы.

Ответ: В

14. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего в конструкции дождеприёмника может предусматриваться корзина?

А) Для увеличения пропускной способности;
Б) Для сбора и удержания крупного мусора и листьев;
В) Для снижения веса изделия;
Г) Для декоративного оформления.

Ответ: Б

15. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой нормативный документ содержит основные требования к расстановке дождеприёмников и расстояниям между ними?

А) СП 48.13330.2019
Б) СП 32.13330.2018
В) ГОСТ Р 58942 2020
Г) СП 118.13330.2022

Ответ: Б

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ТЕСТЫ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Воронов, Ю.В., Алексеев, Е.В., Пугачев, Е.А., Саломеев, В.П.	Водоотведение: учебник	Москва: АСВ, 2018
Л1.2	Воронов, Ю.В.	Водоотведение и очистка сточных вод: учебник	Москва: АСВ, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Воронов, Ю.В., Ивчатов, А.Л.	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "Водоснабжение и водоотведение": учебное пособие	Москва: АСВ, 2009

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

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.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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.

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.

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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта, ч.1

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Жакевич М.О.;к.т.н., доцент, Кащенко О.В.

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	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины Ф.03.02.Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта являются формирование у студентов знаний по проектированию сетей поверхностно-ливневых сточных вод и их очистки; приобретение умения применения полученных знаний для проектирования систем отведения и очистки поверхностно-ливневых сточных вод.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы водоснабжения и водоотведения
2.2	**Дисциплины 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:
Имеет представление о составе и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Уметь:
Способен разработать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет представление о составе и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	
3.2	**Уметь:**
Способен разработать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	
3.3	**Владеть:**

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

_____ 2026 г.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Моделирование транспортных потоков, ч.2

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильные дороги**
Учебный план	08.03.01.14_26_АД.plx Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	36	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.А. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Популяризация современных технологий имитационно-го моделирования транспортных пересечений среди студентов-бакалавров для более активного их внедрения в проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Информационные технологии
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	Транспортная планировка городов
2.2.4	Дорожные условия и безопасность движения
2.2.5	Эксплуатация автомобильных дорог

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

ПКС-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

Знать:

Имеет представление о возможностях программного обеспечения для моделирова-ния транспортных систем городов, в том числе отдельных пересечений автомобиль-ных дорог и улиц.

Уметь:

Способен обосновать необходимость при-менения современного программного обес-печения при реализации дорожных проек-тов. Демонстрирует умения и навыки ра-боты со специализированным программным обеспечением для моделирования транс-портных пересечений.
Способен самостоятельно выполнить сбор информации для моделирования на основе натурных наблюдений, а также из откры-тых источников данных.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о возможностях программного обеспечения для моделирова-ния транспортных систем городов, в том числе отдельных пересечений автомобиль-ных дорог и улиц.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен обосновать необходимость при-менения современного программного обес-печения при реализации дорожных проек-тов. Демонстрирует умения и навыки ра-боты со специализированным программным обеспечением для моделирования транс-портных пересечений.
3.2.2	Способен самостоятельно выполнить сбор информации для моделирования на основе натурных наблюдений, а также из откры-тых источников данных.
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. Раздел 1. Обзор программ PTV VISSIM и VISUM.						
1.1	1.1 Область применения и возможности программ. Обзор дополнительных модулей. /Лек/	6	2	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	0	Опрос
1.2	1.2 Модели транспортного потока, реализованные в Vissim. Параметры психофизической модели поведения водителя. Реализованная в Visum четы-рехступенчатая модель. /Лек/	6	4	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	Опрос, реферат

1.3	Обзор программ PTV VISSIM и VISUM. /Ср/	6	6	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 2. Раздел 2. Основы работы в программном комплексе PTV VISSIM.						
2.1	2.1 Этапы моделирования транспортных пересечений. Вставка подложки для обрисовки перекрестка. Нанесение отрезков и соединительных отрезков, определение их параметров. Расстановка остановок для общественного транспорта и ввод маршрутов движения. /Лек/	6	2	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	Опрос
2.2	2.2 Создание категорий, типов и классов транспортных средств. Задание состава транспортного потока. Ввод входящих потоков и желаемых маршрутов движения. Задание скоростей движения транспортных средств в модели. /Лек/	6	1	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	
2.3	2.3 Методы моделирования приоритета проезда конфликтующих транспортных потоков. Моделирование светосигнальных установок в Vissim. /Лек/	6	1	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	Опрос
2.4	2.4 Возможности программного обеспечения для демонстрации результатов моделирования. Доступные в Vissim типы анализа. /Лек/	6	2	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	Опрос
2.5	Основы работы в программном комплексе PTV VISSIM. /Ср/	6	2	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав
	Раздел 3. Раздел 3. Перспективы применения транспорт-ных моделей, как инструмента стратегического планирования транспортной инфраструктуры. Примеры разработанных моделей в России и за рубежом.						
3.1	3.1 Распространение технологий PTV в России и за рубежом, примеры разработанных моделей. Состав пользователей программного обеспечения. Кадры для транспортного планирования и моделирования. /Лек/	6	2	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	Опрос, реферат
3.2	3.2 Формирование и продвижение идеологии моделирования транспортных систем в г. Томске. /Лек/	6	2	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	
3.3	Перспективы применения транспортных моделей, как инструмента стратегического планирования транспортной инфраструктуры. Примеры разработанных моделей в России и за рубежом. /Ср/	6	12	ПКС-1.20	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников, доп. литературы,

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Какие выделяют уровни решения транспортных задач?

2. Назовите основные характеристики транспортных потоков?
3. Какими критериями оценивается эффективность работы элементов УДС?
4. Что понимают под термином «транспортное планирование»?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА)

1. Современное состояние и проблемы функционирования улично-дорожной сети города. Ха-рактеристики транспортных потоков.
2. Основные критерии оценки эффективности функционирования улично-дорожной сети и её отдельных элементов.
3. Современные подходы к транспортному планированию и организации дорожного движения в городах.
4. Методы анализа транспортных пересечений. Обзор технологий моделирования движения транспортных потоков.

5.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Охарактеризовать транспортную ситуацию в конкретном городе РФ.
2. Анализ методов решения транспортных задач в области планирования и организации движения.
3. Факторы, определяющие поведение участников дорожного движения.
4. Обзор программного обеспечения для моделирования транспортных потоков.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (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	Андреева, Елена Анатольевна, Бёттгер, Кристиан, Белкова, Екатерина Владимировна, Бурмистров, Андрей Николаевич, Гизатуллин, Рустам Рафикович, Горев, Андрей Эдливич, Душкин, Роман Викторович, Жанказиев, Султан Владимирович, Жарков, Алексей Дмитриевич, Колосова, Татьяна Сергеевна, Кузнецов, Андрей Витальевич, Курочкин, Евгений Александрович, Курц, Валентина Валерьевна, Морозов, Всеволод Петрович, Прохоров, Андрей Вячеславович, Солодкий, Александр Иванович, Швецов, Владимир Леонидович	Управление транспортными потоками в городах: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.2	Маркуц, В.М.	Транспортные потоки автомобильных дорог: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сальков, Николай Андреевич	Моделирование автомобильных дорог: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012
Л2.2	Сильянов, Валентин Васильевич, Домке, Э.Р.	Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Академия, 2008
Л2.3	Коноплянко, Владимир Ильич	Организация и безопасность дорожного движения: учебник для вузов по спец. "Организация перевозок и управление на транспорте"	М.: Высшая школа, 2007
Л2.4	Беженцев, Александр Анатольевич	Безопасность дорожного движения: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ОДМД Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобиль-ных дорогах. Отраслевые дорожные нормы. – М.: Гос. служба дорожного хоз-ва (Ро-савтодор), 2003 – 69 с.https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294815/4294815564.htm
Э2	ОДМ 218.2.020-2012 Методические рекомендации по оценке пропускной способно-сти автомобильных дорог. Отраслевые дорожные нормы. – М.: Федеральное дорож-ное агентство (Росавтодор), 2012 – 148 с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293787/4293787897.pdf

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	OpenOffice
6.3.1.5	PDF Architect 7

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. Сайт Ассоциации транспортных инженеров. – [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: URL:https://www.traffic-ing.ru (дата обращения 2019-04-25)
6.3.2.7	7. Сайт компании SIMETRA (ООО «А+С Транспроект»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://ptv-vision.ru (дата обращения 2019-04-25).
6.3.2.8	8. Сайт компании PTV Group. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.ptvgroup.com/ru (дата обращения 2019-04-25).

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	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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
Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче зачёта.
Формой итоговой аттестации является зачёт, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отво-дится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.
Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотрен-ной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое со-держание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не но-сят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным ма-териалом в основном сформированы, большинство предусмотренных про-граммой обучения учебных заданий выполнено.
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 не-которых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установ-ленном порядке.
Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контро-лирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.
Контролирующие материалы по дисциплине содержат:
вопросы для опроса (для текущей аттестации);
темы рефератов;
контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итого-вая аттестация).
Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей про-граммы.
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 образова-тельной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на обра-зовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время 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 рекоменда-ции. 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 информа-ции по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение кон-трольных 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 дан-ных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; по-иск 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 препо-давателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществ-лении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей про-граммы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблю-дая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технология-ми, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить допол-нительные 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 промежу-точных и окончательных этапах ее оформления.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Моделирование транспортных потоков, ч.2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Популяризация современных технологий имитационно-го моделирования транспортных пересечений среди студентов-бакалавров для более активного их внедрения в проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины 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	Транспортная планировка городов
2.2.4	Дорожные условия и безопасность движения
2.2.5	Эксплуатация автомобильных дорог

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

ПКС-1.20: Применение современного программного обеспечения для проектирования и моделирования транспортных сооружений

Знать:

Имеет представление о возможностях программного обеспечения для моделирова-ния транспортных систем городов, в том числе отдельных пересечений автомобиль-ных дорог и улиц.

Уметь:

Способен обосновать необходимость при-менения современного программного обес-печения при реализации дорожных проек-тов. Демонстрирует умения и навыки ра-боты со специализированным программным обеспечением для моделирования транс-портных пересечений.
Способен самостоятельно выполнить сбор информации для моделирования на основе натурных наблюдений, а также из откры-тых источников данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет представление о возможностях программного обеспечения для моделирова-ния транспортных систем городов, в том числе отдельных пересечений автомобиль-ных дорог и улиц.	
3.2	**Уметь:**
Способен обосновать необходимость при-менения современного программного обес-печения при реализации дорожных проек-тов. Демонстрирует умения и навыки ра-боты со специализированным программным обеспечением для моделирования транс-портных пересечений. Способен самостоятельно выполнить сбор информации для моделирования на основе натурных наблюдений, а также из откры-тых источников данных.	
3.3	**Владеть:**

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

_____ 2026 г.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта, ч.2

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильные дороги**
Учебный план	08.03.01.14_26_АД.plx Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	36	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Жакевич М.О.;к.т.н., доцент, Кащенко О.В. _____

Рецензент(ы):
Путилова М.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины Ф.03.02.Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта являются формирование у студентов знаний по проектированию сетей поверхностно-ливневых сточных вод и их очистки; приобретение умения применения полученных знаний для проектирования систем отведения и очистки поверхностно-ливневых сточных вод.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы водоснабжения и водоотведения
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:
Имеет представление о составе и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Уметь:
Способен разработать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о составе и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен разработать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
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. Раздел 1. Показатели качества поверхностно-ливневых сточных вод: определение показателей качества поверхностно-ливневых стоков; нормативные требования к очистке поверхностно-ливневых стоков.						

1.1	1.1 Показатели качества поверхностно-ливневых сточных вод: определение показателей качества поверхностно-ливневых стоков; нормативные требования к очистке поверхностно-ливневых стоков.. Показатели качества поверхностно-ливневых сточных вод. Концентрации загрязнений в поверхностно-ливневых сточных водах в зависимости от территорий сбора поверхностно-ливневого стока. Источники сброса очищенных поверхностно-ливневых сточных вод, требования к качеству очищенных сточных вод. Нормативные требования по сбросу очищенных поверхностно-ливневых сточных вод в водные объекты в зависимости от их категории. /Лек/	6	1	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Опрос
1.2	Показатели качества поверхностно-ливневых сточных вод: определение показателей качества поверхностно-ливневых стоков; нормативные требования к очистке поверхностно-ливневых стоков. /Ср/	6	1	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации Проработка конспекта лекций
	Раздел 2. Раздел 2. Технологии очистки поверхностно-ливневых стоков. Выбор методов очистки поверхностно-ливневых стоков.						
2.1	2.1 Технологии очистки поверхностно-ливневых стоков. Выбор методов очистки поверхностно-ливневых стоков.. Выбор методов очистки поверхностно-ливневых сточных вод. Сооружения, входящие в состав очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод. /Лек/	6	1	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Опрос
2.2	Технологии очистки поверхностно-ливневых стоков. Выбор методов очистки поверхностно-ливневых стоков. /Ср/	6	1	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации Проработка
	Раздел 3. Раздел 3. Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы механической очистки поверхностно-ливневых стоков.						
3.1	3.1 Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы механической очистки поверхностно-ливневых стоков.. Основы работы методов механической очистки, показатели работы. Основы расчета блоков механической очистки. /Лек/	6	2	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Опрос
3.2	Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы механической очистки поверхностно-ливневых стоков. /Ср/	6	2	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации Проработка
	Раздел 4. Раздел 4. Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы биологической очистки поверхностно-ливневых стоков.						

4.1	4.1 Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы биологической очистки поверхностно-ливневых стоков.. Основы работы методов биологической очистки, показатели работы. Основы расчета блоков биологической очистки. /Лек/	6	2	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Опрос
4.2	Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы биологической очистки поверхностно-ливневых стоков. /Ср/	6	1	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации Проработка
	Раздел 5. Раздел 5. Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы физико-химической очистки поверхностно-ливневых стоков.						
5.1	5.1 Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы физико-химической очистки поверхностно-ливневых стоков.. Основы работы методов физико-химической очистки, показатели работы. Основы расчета блоков физико-химической очистки. /Лек/	6	3	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Опрос
5.2	Методы очистки поверхностно-ливневых стоков: методы физико-химической очистки поверхностно-ливневых стоков. /Ср/	6	5	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации Проработка
	Раздел 6. Раздел 6. Обеззараживание поверхностно-ливневых стоков.						
6.1	6.1 Обеззараживание поверхностно-ливневых стоков.. Основы работы методов обеззараживания, показатели работы. /Лек/	6	1	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Опрос
6.2	Обеззараживание поверхностно-ливневых стоков. /Ср/	6	2	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Подготовка к промежуточно
	Раздел 7. Раздел 7. Определение производительности очистных сооружений.						
7.1	7.1 Определение производительности очистных сооружений.. Выбор методики расчета производительности очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод в зависимости от схемы и типа очистных сооружений. /Лек/	6	4	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Опрос
7.2	Определение производительности очистных сооружений. /Ср/	6	4	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Подготовка к промежуточно
	Раздел 8. Раздел 8. Основные технологические схемы очистки поверхностно-ливневых сточных вод.						
8.1	8.1 Основные технологические схемы очистки поверхностно-ливневых сточных вод.. Основные технологические схемы очистки поверхностно-ливневых сточных вод, их сравнительный анализ. /Лек/	6	2	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Опрос
8.2	Основные технологические схемы очистки поверхностно-ливневых сточных вод. /Ср/	6	4	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Подготовка к промежуточной аттестации

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА):
1. Особенности очистки поверхностно-ливневых сточных вод с различных территорий.
2. Сооружения, входящие в состав очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод.
3. Принцип работы песколовок.
4. Назначение песколовок.
5. Принцип работы первичных отстойников.
6. Назначение первичных отстойников.
7. Сущность метода отстаивания.
8. Принцип работы и назначение блоков биологической очистки.
9. Сущность метода флотации.
10. Сущность метода коагуляции.
11. Сущность метода сорбции.
12. Способы обеззараживания поверхностно-ливневых сточных вод.
13. Виды очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод.
14. Способы определение производительности очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод.
15. Основные технологические схемы очистки поверхностно-ливневых сточных вод.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ :
1. Показатели качества поверхностно-ливневых сточных вод.
2. Концентрации загрязнений в поверхностно-ливневых сточных водах.
3. Технологии очистки поверхностно-ливневых стоков.
4. Выбор методов очистки поверхностно-ливневых сточных вод.
5. Сооружения, входящие в состав очистных сооружений.
6. Методы очистки поверхностно-ливневых стоков.
7. Методы механической очистки поверхностно-ливневых стоков.
8. Методы биологической очистки поверхностно-ливневых стоков.
9. Основы работы методов биологической очистки, показатели работы.
10. Основы расчета блоков биологической очистки.
11. Методы физико-химической очистки поверхностно-ливневых стоков.
12. Основы работы методов физико-химической очистки, показатели работы.
13. Основы расчета блоков физико-химической очистки.
14. Обеззараживание поверхностно-ливневых стоков.
15. Основы работы методов обеззараживания, показатели работы.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведён в Приложении 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта ч. 2»

Вариант 1

1. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для какой территории характерна наибольшая концентрация хлоридов в стоке?

А) Кровли зданий;
Б) Жилая застройка в летний период;
В) Автомагистраль в зимний период (с применением противогололёдных реагентов);
Г) Парк с газонами.

Ответ: В

2. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В какой системе поверхностный сток отводится отдельной сетью?

А) Общесплавная;
Б) Полная раздельная;
В) Полураздельная;
Г) Выгребная.

Ответ: Б

3. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между методами очистки и удаляемыми загрязнениями:
Метод очистки:
1. Процеживание (решётки);
2. Отстаивание, песколовки;
3. Нефтеуловители, коалесцентные сепараторы;
4. Коагуляция/флокуляция.

Удаляемые загрязнения:
А) Капли нефтепродуктов, крупные эмульсии;
Б) Крупный мусор, листья, ветки;
В) Мелкодисперсные взвеси, коллоиды, часть органики, некоторые металлы;
Г) Песок, минеральные взвеси (>0,2–0,25 мм).

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

4. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для АЗС выберите наиболее правильную технологическую цепочку очистки:

А) Решётка → пескоуловитель → нефтеуловитель → сорбционный фильтр → УФ обеззараживание.
Б) Только пескоуловитель.
В) Только биологическая очистка.
Г) Решётка → УФ обеззараживание.

Ответ: А

5. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего в полураздельной системе водоотведения применяют разделительные камеры?
А) Смешивать бытовые и ливневые стоки;
Б) Направлять на очистку наиболее загрязнённую часть стока («первый смыв») и сбрасывать условно чистые воды при сильных ливнях;
В) Равномерно распределять сток по коллекторам;
Г) Измерять расход.

Ответ: Б
6. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего применяют песколовки?

А) Удалить нефтепродукты за счёт разницы плотностей;
Б) Связать мелкодисперсные взвеси реагентами;
В) Уничтожить патогенные микроорганизмы;
Г) Осадить песок и минеральные частицы >0,2–0,25 мм.

Ответ: Г

7. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Основное назначение блока биологической очистки — это:

А) Удаление крупного мусора и веток;
Б) Удаление растворённой и коллоидной органики (по БПК/ХПК) за счёт жизнедеятельности микроорганизмов;
В) Осаждение песка и минеральных взвесей;
Г) Удаление растворённых солей жёсткости.

Ответ: Б

8. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие вещества можно разделять отстаиванием?

А) Твёрдых частиц с плотностью выше воды (песок, ил, глина, минеральные взвеси);
Б) Растворённые вещества (соли, фенолы, СПАВ);

В) Капли нефтепродуктов и жиров;
Г) Двух несмешивающихся жидкостей разной плотности (например, вода и лёгкие нефтепродукты).

Ответ: А, В, Г

9. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой из перечисленных элементов НЕ относится к основным сооружениям очистки (а является вспомогательным)?

А) Пескоуловитель;
Б) Нефтеуловитель;
В) Аккумулирующий резервуар;
Г) Сорбционный фильтр.

Ответ: В

10. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Гидрофобные частицы в процессе флотации:

А) Оседают на дно;
Б) Образуют коллоидный раствор;
В) Растворяются в воде;
Г) прилипают к пузырькам воздуха и всплывают.

Ответ: Г

11. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Обеззараживание в схеме ливневой очистки всегда ставят:

А) Сразу после решётки, до песколовки;
Б) После механической, физико химической и при необходимости сорбционной очистки;
В) Вместо нефтеуловителя;
Г) До аккумулирующего резервуара.

Ответ: Б

12. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В проточной схеме очистки ливневых стоков производительность очистных сооружений обычно принимают равной:

А) Предельному (пиковому) расходу дождевых вод Qlim;
Б) Объёму осадков за год;
В) Среднему суточному расходу бытовых сточных вод;
Г) Расходу воды на полив территории.

Ответ: А

13. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой диапазон времени обычно закладывают для флокуляции?

А) 1–5 с
Б) 10–60 с
В) 15–30 мин
Г) 24 ч

Ответ: В

14. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В чём преимущество гидроциклонов перед обычными песколовками?

А) Они ускоряют отделение тяжёлых частиц за счёт центробежной силы и экономят место;
Б) Они удаляют растворённые соли;
В) Они не требуют обслуживания;
Г) Они работают без напора.

Ответ: А

15. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Обеззараживание (например, УФ) в типовой схеме ставят:

А) Сразу после решётки;
Б) Перед пескоуловителем;
В) Вместо нефтеуловителя;
Г) На финишной ступени после механической, физико химической и сорбционной очистки.

Ответ: Г

Вариант 2

1. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой метод применяют для удаления основной массы песка и крупных минеральных взвесей?

А) Сорбция на активированном угле;
Б) Отстаивание в песколовке;
В) Ультрафиолетовая дезинфекция;
Г) Мембранная фильтрация.

Ответ: Б

2. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего в полураздельной системе устанавливают разделительные камеры?

А) Чтобы смешивать бытовые и ливневые стоки;
Б) Чтобы измерять расход;
В) Чтобы равномерно распределять сток по коллекторам;
Г) Чтобы направлять на очистку наиболее загрязнённую часть стока («первый смыв») и сбрасывать условно чистые воды при сильных ливнях.

Ответ: Г

3. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между методами очистки и удаляемыми загрязнениями:
Метод очистки:
1. Фильтрация (песчаные, мембранные фильтры);
2. Биологическая очистка;
3. Дезинфекция;
4. Сорбция (активированный уголь, цеолиты).

Удаляемые загрязнения:
А) Остаточные взвеси, мелкие частицы, частично растворённые примеси;
Б) Микроорганизмы;
В) Органические загрязнения (по БПК/ХПК), частично азот и фосфор;
Г) Растворённые нефтепродукты, органика, тяжёлые металлы, фенолы.

Ответ: 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г

4. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для кровли здания, где дождевую воду собирают для полива, укажите минимально достаточную схему:

А) Только решётка.
Б) Решётка → песчаный фильтр → УФ обеззараживание.
В) Коагуляция + сорбция.
Г) Биофильтр.

Ответ: Б

5. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой метод не подходит для удаления растворённых нефтепродуктов?

А) Пескоуловитель;
Б) Коалесцентный сепаратор;
В) Сорбция на активированном угле;
Г) Фильтрация через сорбционную загрузку.

Ответ: А

6. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Сорбционные фильтры (с активированным углём) наиболее эффективны для удаления:

А) Крупного мусора;
Б) Песка и минеральных взвесей;
В) Растворённых нефтепродуктов, органики, тяжёлых металлов;
Г) Всплывающих жиров без эмульсий.

Ответ: В

7. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом песколовки и как они усиливают осаждение песка:
Тип песколовки:
1. Горизонтальная;
2. Аэрируемая;
3. Тангенциальная (вихревая);
4. Вертикальная.

Удаляемые загрязнения:
А) Подача воздуха создаёт спиральное движение: песок прижимается к дну, лёгкие фракции всплывают;
Б) Вода движется снизу вверх со скоростью меньше гидравлической крупности песка; песок оседает в конусе;
В) Снижение скорости в протяжённом канале;
Г) Поток вводят по касательной — возникает вращение; центробежная сила прижимает песок к стенкам, он сползает вниз.

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

8. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____- это сооружения механической очистки, их главная задача — удалять из стока тяжёлые минеральные частицы (прежде всего песок)

Ответ: песколовки

9. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое активный ил?

А) Смесь песка и глины;
Б) Сообщество микроорганизмов (бактерии, простейшие), окисляющих органику в аэротенке;
В) Реагент для коагуляции;
Г) Загрузка биофильтра.

Ответ: Б

10. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Эффективность флотации по эмульгированным нефтепродуктам обычно составляет:

А) 5–10 %;
Б) 0 % — флотация не удаляет нефтепродукты;
В) 99–100 % без дополнительных ступеней;
Г) 50–75 %.

Ответ: Г

11. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите последовательность выполнения сорбции:

А) Контроль проскока;
Б) Предварительная очистка;
В) Регенерация или утилизация;
Г) Фильтрация через слой сорбента.

Ответ: Б, Г, А, В

12. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В чём состоит суть ультрафиолетового обеззараживания?

А) вода нагревается до температуры, убивающей микроорганизмы;
Б) УФ излучение повреждает ДНК/РНК микроорганизмов, подавляя их размножение;
В) в воду добавляют озон, который окисляет клетки бактерий;
Г) происходит ионный обмен, удаляющий патогены.

Ответ: Б

13. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой показатель чаще всего используют для расчёта площади нефтеуловителя?

А) Гидравлическая нагрузка и скорость всплытия;
Б) Концентрация аммония;
В) Цветность;
Г) Температура воздуха.

Ответ: А

14. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какая схема очистки наиболее целесообразна для стока с АЗС?
А) Только решётка и пескоуловитель;
Б) Только биологическая очистка;
В) Решётка → пескоуловитель → нефтеуловитель/коалесцентный сепаратор → сорбционный фильтр;
Г) Только отстаивание в большом резервуаре.
Ответ: В
15. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой процесс обеспечивает первичное укрупнение коллоидных частиц при физико химической очистке?

А) Флотация;
Б) Коагуляция;
В) Сорбция;
Г) Нейтрализация.

Ответ: Б

Вариант 3

1. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для удаления растворённых нефтепродуктов и части тяжёлых металлов чаще всего используют:

А) Решетки;
Б) Коалесцентные сепараторы;
В) Сорбционные фильтры (активированный уголь, цеолиты);
Г) Первичные отстойники.

Ответ: В

2. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой метод целесообразно применять для доочистки стока, если планируется его повторное использование (например, для полива)?

А) Процеживание через решётку;
Б) Фильтрация + дезинфекция;

В) Пескоуловитель;
Г) Отстаивание в пруду.

Ответ: Б

3. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Если сток планируется сбрасывать в водоём рыбохозяйственного назначения, какая ступень очистки становится обязательной?

А) Процеживание;
Б) Коагуляция;
В) Пескоулавливание;
Г) Дезинфекция.

Ответ: Г

4. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между объектом и преобладающими загрязнениями:
Объект:
1) Автомагистраль (зима);
2) АЗС;
3) Жилая застройка;
4) Кровля здания.

Удаляемые загрязнения:
А) Пыль, атмосферные загрязнения, продукты коррозии;
Б) Взвешенные вещества, бытовой мусор, нефтепродукты от частного транспорта;
В) Высокие концентрации нефтепродуктов, тяжёлые металлы;
Г) Хлориды, песок, взвешенные вещества.

Ответ: 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А

5. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор в первую очередь определяет необходимость установки сорбционного фильтра в составе очистных сооружений ливневого стока?

А) Высокая мутность стока;
Б) Наличие растворённых нефтепродуктов и тяжёлых металлов;
В) Большой объём крупного мусора;
Г) Низкая температура воды.

Ответ: Б

6. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какое основное назначение блока биологической очистки?

А) Удаление растворённой и коллоидной органики (по БПК/ХПК) за счёт жизнедеятельности микроорганизмов;
Б) Удаление крупного мусора и веток;
В) Осаждение песка и минеральных взвесей;
Г) Удаление растворённых солей жёсткости.

Ответ: Г

7. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между вспомогательными сооружением и его назначением:

Вспомогательное сооружение:
1) Аккумулирующий резервуар
2) Разделительная камера
3) Контрольный колодец
4) Насосная станция.

Назначение:
А) Отбор проб и контроль качества стока;

Б) Накопление пикового стока для равномерной подачи на очистку;
В) Направление «первого смыва» на очистку, сброс условно чистых вод при сильных ливнях;
Г) Подача воды на нужную ступень при отсутствии самотёка.
Ответ: 1–Б, 2–В, 3–А, 4–Г
8. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В биофильтре очистка обеспечивается:

А) Биоплёнкой на поверхности загрузки (щебень, пластик, соты);
Б) Только отстаиванием;
В) Ультрафильтрацией через мембрану;
Г) Коагуляцией без контакта с микроорганизмами.

Ответ: А

9. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При хлорировании обеззараживающий эффект достигается за счёт:

А) Механического задержания бактерий на фильтре;
Б) Воздействия ультразвука;
В) Окисления клеточных структур микроорганизмов хлорсодержащими реагентами;
Г) Адсорбции патогенов на активированном угле.

Ответ: В

10. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом отстойников и его гравитационным эффектом:
Тип отстойников:

1) Горизонтальные;
2) Вертикальные;
3) Радиальные;
4) Тонкослойные (пластинчатые/трубчатые).

Гравитационный эффект:
А) вода движется снизу вверх со скоростью меньше скорости песка — частицы успевают осесть в конусе;
Б) множество наклонных каналов — путь осаждения сокращается, эффективность растёт до 80–85 % по взвеси.;
В) длинный резервуар с малой скоростью течения — частицы оседают по ходу движения;
Г) поток растекается от центра к краям, скорость падает, осадок сгребают вращающимися скребками.
Ответ: 1–В, 2–А, 3–Г, 4–Б
11. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Для чего применяют нейтрализацию перед последующими ступенями очистки?

А) Чтобы удалить все нефтепродукты;
Б) Чтобы ускорить ливень;
В) Чтобы увеличить коэффициент стока ;
Г) Чтобы осадить тяжёлые металлы в виде гидроксидов и подготовить сток к сорбции/ионообмену.

Ответ: Г

12. (ОПК-6) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Назначение разделительной камеры в проточной схеме:

А) Смешивать ливневые и хозяйственно бытовые стоки;
Б) Отделять наиболее загрязнённую часть стока (первую порцию дождя) и направлять её на очистку, а условно чистый сток при сильных ливнях сбрасывать по байпасу;
В) Накапливать весь сток до полного заполнения;
Г) Обеззараживать воду ультрафиолетом.

Ответ: Б

13. (ОПК-6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Почему для обеззараживания ливневых стоков редко используют только хлорирование без дополнительных ступеней?

А) Из за образования токсичных побочных продуктов и необходимости дехлорирования, а также из за колебаний состава стока;
Б) Потому что хлор не работает в дождь;
В) Потому что хлор нельзя дозировать;
Г) Потому что хлор меняет цвет воды.
Ответ: А
14. (ОПК-6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Обязательная первая ступень в любой схеме очистки ливневого стока — это:

А) Сорбционный фильтр;
Б) Обеззараживание УФ;
В) Механическая очистка (решётка, песколовка);
Г) Коагуляция.

Ответ: В

15. (ОПК-6) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какая длина волны считается оптимальной для УФ обеззараживания воды?

А) 185 нм;
Б) 254 нм;
В) 365 нм;
Г) 550 нм.

Ответ: Б

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ТЕСТЫ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Воронов, Ю.В.	Водоотведение и очистка сточных вод: учебник	Москва: АСВ, 2009
Л1.2	Воронов, Ю.В., Алексеев, Е.В., Пугачев, Е.А., Саломеев, В.П.	Водоотведение: учебник	Москва: АСВ, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Воронов, Ю.В., Ивчатов, А.Л.	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "Водоснабжение и водоотведение": учебное пособие	Москва: АСВ, 2009

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

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.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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.

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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта, ч.2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Жакевич М.О.;к.т.н., доцент, Кащенко О.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины Ф.03.02.Системы отведения и очистки поверхностного стока с территории населенного пункта являются формирование у студентов знаний по проектированию сетей поверхностно-ливневых сточных вод и их очистки; приобретение умения применения полученных знаний для проектирования систем отведения и очистки поверхностно-ливневых сточных вод.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы водоснабжения и водоотведения
2.2	**Дисциплины 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:
Имеет представление о составе и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Уметь:
Способен разработать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет представление о составе и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	
3.2	**Уметь:**
Способен разработать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	
3.3	**Владеть:**

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

_____ 2026 г.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Теоретические аспекты водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильные дороги**
Учебный план	08.03.01.14_26_АД.plx Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	36	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

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	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
д.т.н., профессор, Ефименко В.Н. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Бурлуцкий А.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающегося знаний о миграции влаги в промерзающем грунте земляного полотна автомобильных дорог, о теоретических и экспериментальных методах установления расчетной влажности грунтов земляного полотна, значения которой определяют его прочность и деформируемость. Которые применяют при проектировании автомобильных дорог, в том числе разработке мероприятий по регулированию водно-теплового режима рабочего слоя земляного полотна для надежного функционирования автомобильных дорог

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная геология
2.1.3	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.4	Механика грунтов
2.1.5	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.2.2	Эксплуатация автомобильных дорог
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)

ПКС-1.22: Описание процессов влагонакопления в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла

Знать:

Имеет представление о водно-тепловых процессах в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла

Уметь:

-

ПКС-1.23: Выбор методов регулирования водно-теплового режима грунтов земляного транспортных сооружений

Знать:

-

Уметь:

Способен выбрать метод регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна

ПКС-1.24: Разработка мероприятий по обеспечению надежного функционирования эксплуатируемых автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях

Знать:

-

Уметь:

Способен разработать мероприятия по обеспечению надёжного функционирования автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о водно-тепловых процессах в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен выбрать метод регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна
3.2.2	Способен разработать мероприятия по обеспечению надёжного функционирования автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях
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. Раздел 1. Методы прогноза влагонакопления в грунтах земляного плотна эксплуатируемых автомобильных дорог						
1.1	1.1. Годовой цикл изменения состояния грунтов земляного полотна в районах сезонного промерзания и избыточного увлажнения /Лек/	7	3	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.2	1.2. Организация полевых наблюдений за водно-тепловым режимом грунтов земляного полотна /Лек/	7	2	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.3	1.3. Обоснование расчётных значений влажности грунтов земляного полотна с учётом типов местности по условиям увлажнения /Лек/	7	3	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.4	1.4. Назначение региональных норм прочности и деформируемости грунтов земляного полотна для проектирования дорожных одежд по условию прочности /Лек/	7	2	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос
1.5	Методы прогноза влагонакопления в грунтах земляного плотна эксплуатируемых автомобильных дорог /Ср/	7	8	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,
	Раздел 2. Раздел 2. Регулирование водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог						
2.1	2.1. Классификация методов регулирования водно-теплового режима земляного полотна. Характеристика мероприятий. /Лек/	7	2	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос
2.2	2.2 Особенности проектирования морозоустойчивых дорожных одежд /Лек/	7	2	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос
2.3	2.3 Обеспечение устойчивости дорожных конструкций за счёт применения слоёв из теплоизоляционных, дренирующих и синтетических материалов /Лек/	7	2	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Опрос
2.4	Регулирование водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных доро /Ср/	7	12	ПКС-1.22 ПКС-1.23 ПКС-1.24	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	Самостоятельное изучение соответствующих глав учебников,

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Охарактеризуйте условия, определяющие влагонакопление в грунтах земляного полотна, учитываемые при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.
2. Какие теории влагонакопления применяют при обосновании расчётных характеристик грунтов для проектирования автомобильных дорог?
3. Назовите закономерности формирования водно-теплового режима земляного полотна автомобильных дорог.

4. Что представляет собой процесс пучения грунтов земляного полотна?
5. Как изменяются влажность, прочность, плотность и морозное пучение грунтов земляного полотна в различные сезоны года?
6. Причины возникновения морозного пучения грунтов земляного полотна.
7. Основные последствия морозного пучения грунтов земляного полотна.
8. Как осуществляют проверку морозоустойчивости конструкции дорожной одежды?
9. Назовите критерий при оценке морозоустойчивости конструкции дорожной одежды.
10. Как ремонтируют участки дорог, подверженные процессу пучинообразования?
11. Перечислите циклы водно-теплового режима грунтов земляного полотна.
12. Как изменяется влажность грунтов в рабочем слое земляного полотна по сезонам года?
13. Как изменяется несущая способность грунтов земляного полотна по сезонам года?
14. Какой период года считают расчётным в работе дорожных конструкций на территории II. III и IV дорожно-климатических зон?
15. Приведите алгоритм прогноза влагонакопления в грунтах земляного полотна при глубоком и близком залеганиях уровня грунтовых вод.
16. Назовите методы прогноза влагонакопления в грунтах земляного полотна в зависимости от дорожно-климатической зоны..
17. Назовите способы для определения глубины промерзания грунтов земляного полотна автомобильных дорог.
18. Охарактеризуйте эмпирические методы определения глубины промерзания грунтов земляного полотна автомобильных дорог.
19. Охарактеризуйте инженерные методы определения глубины промерзания грунтов земляного полотна автомобильных дорог.
20. Назовите методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна, которые рассматривают при проектировании автомобильных дорог.
21. Назовите методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна, применяемые при ремонте автомобильных дорог.
22. Назовите методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна, применяемые в процессе эксплуатации автомобильных дорог.
23. Охарактеризуйте метод назначения конструкций дорожных одежд по условию морозоустойчивости.
24. Охарактеризуйте кратко назначение дорожных конструкций с применением слоёв теплоизоляции.
25. Кратко охарактеризуйте назначение дорожных конструкций со слоями гидроизоляции. Охарактеризуйте роль синтетических материалов в дорожных конструкциях.
26. Охарактеризуйте состав полевых и лабораторных работ по изучению водно-теплового режима грунтов земляного полотна.
27. Назовите нормы, касающиеся регионального проектирования автомобильных дорог, разработанные на основе исследований водно-теплового режима земляного полотна.
28. Поясните термин «критическая» глубина промерзания дорожных конструкций.
29. В каких случаях при расчете дорожных одежд учитывают «критическую» глубину промерзания дорожных конструкций.
30. Для каких грунтов характерно наиболее интенсивное влагонакопление и пучение при промерзании дорожной конструкции.
31. Охарактеризуйте понятие «близкое» залегание уровня грунтовых вод.
32. Охарактеризуйте понятие «глубокое» залегание уровня грунтовых вод.
33. От чего зависит высота капиллярного поднятия от уровня грунтовых вод в земляном полотне автомобильных дорог.
34. Охарактеризуйте дорожно-климатические зоны на территории России.
35. Какой документ отражает дислокацию линий границ дорожно-климатических зон.
36. Охарактеризуйте территориальное распространение дорожно-климатических зон на нормы проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.
37. Какие методы применяют при выделении границ дорожно-климатических зон?
38. Назовите схемы дорожно-климатического районирования.
39. Назовите основоположников теории водно-теплового режима земляного полотна и дорожных одежд.
40. Поясните понятие геокомплекс.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА)

1. Назовите и охарактеризуйте годовые циклы водно-теплового режима земляного полотна автомобильных дорог.
2. Охарактеризуйте причины изменения транспортно-эксплуатационных характеристик эксплуатируемых дорог в годовом цикле водно-теплового режима.
3. Охарактеризуйте последовательность расчёта влагонакопления в грунтах земляного полотна по методу проф. Золотаря И.А.. Что понимают под «близким» и «глубоким» залеганием уровня грунтовых вод.
4. Охарактеризуйте показатели, применяемые при прогнозе влажности грунтов земляного полотна по методу проф. Золотаря И.А. Как формируют банк исходных для прогноза данных.
5. Охарактеризуйте методы назначения величины расчетной влажности грунтов, предложенный проф. И.А. Золотаря, В.М. Сиденко, Н.А. Пузакова, В.И. Рувинского.
6. Назовите методы и способы установления расчетной глубины промерзания дорожных конструкций. Приведите сведения с существующих методах.
7. Что понимают под пучением грунтов земляного полотна, как определяют величину этого показателя? Чем он

отличается от набухания грунтов?
8. Как определить расчетный период в годовом цикле водно-теплового режима земляного полотна. Чем характерен этот период.
9. «Критическая» глубина промерзания дорожных конструкций. Охарактеризуйте этот показатель. В каких случаях его применяют?
10. Неравномерное поднятие покрытий дорожных одежд, как критерий при расчёте на морозоустойчивость. Что представляет собой его величина? Как устанавливают её расчётное значение?
11. Приведите сведения об опыте нормирования значений показателей влажности, прочности, и деформируемости грунтов земляного полотна при проектировании дорожных одежд.
12. Методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна, краткая характеристика.
13. Охарактеризуйте существующее дорожно-климатическое районирование по СП. 34.13330. 2012. Назовите его недостатки.
14. Морозозащитные слои дорожной одежды. Что представляют собой, как рассчитывают?
15. Назовите мероприятия по регулированию водно-теплового режима грунтов земляного полотна, принимаемые при проектировании автомобильных дорог.
16. Охарактеризуйте необходимые свойства синтетических нетканых материалов, применяемых в дорожных конструкциях, в том числе, для регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна
17. Дренирующие слои дорожных одежд. Что представляют собой, как рассчитывают?
18. Теплоизоляционные слои в дорожных конструкциях. Что представляют собой и как рассчитывают и применяют в дорожном строительстве?
19. Гидроизоляционные слои в дорожных конструкциях. Что представляют собой и как рассчитывают и применяют в дорожном строительстве?
20. Особенности применения теплоизолирующих материалов для регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог.
21. Гидроизоляционные материалы в слоях дорожных одежд. Особенности применения в слоях дорожных конструкций.
22. Методы регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна в процессе эксплуатации автомобильных дорог.
23. Методы организации полевых наблюдений за процессами водно-теплового режима грунтов земляного полотна, их достоинства и недостатки.
24. Приведите примеры работы в дорожных конструкциях синтетических текстильных материалов как арматуры, дрены, мембраны.
25. Назовите последовательность назначения рабочей отметки земляного полотна для 2 и 3 типов местности по условиям увлажнения.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА)
ТЕСТЫ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Афиногенов, Олег Петрович, Ефименко, Сергей Владимирович, Афиногенов, Алексей Олегович	Совершенствование методов проектирования автомобильных дорог на основе дифференциации районирования: [монография]	Кемерово: [ООО "Офсет"], 2015
Л1.2	Афиногенов, Олег Петрович, Ефименко, Сергей Владимирович, Ефименко, Владимир Николаевич	Конструирование и расчет дорожных одежд: учебное пособие для бакалавров по направл. "Стр-во" ("Автомоб. дороги"), и специалистов по спец. 08.05.01 "Стр-во уникал. зданий и сооружений", специализация "Стр-во автомагистралей, аэродромов и спец. сооружений"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Пузаков, Николай Антонович, Золотарь, Израиль Абрамович, Сиденко, Владимир Михайлович	Водно-тепловой режим земляного полотна и дорожных одежд	М.: Транспорт, 1971

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Пособие по проектированию методов регулирования водно-теплового режима верхней части земляного полотна (к СНиП 2.05.02-85)	Москва: Стройиздат, 1989
Л2.2	Малышев, Алексей Александрович, Давыдов, Валентин Александрович, Золотарь, Израиль Абрамович	Земляное полотно автомобильных дорог в северных условиях	М.: Транспорт, 1974
Л2.3	Ефименко, Сергей Владимирович, Бадина, Мария Владимировна	Дорожное районирование территории Западной Сибири: [монография]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014
Л2.4	Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов, Павел Иванович, Апестин, Вячеслав Кузьмич	Справочная энциклопедия дорожника	М.: Информавтодор, 2007

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2012.-М.: "Росстандарт", 2013.-112с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293801/4293801871.pdf
Э2	ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд /Гос. служба дор. хоз-ва (Росавтодор) Мин-ва транспорта РФ..М.:Информавтодор, 2001.-145с. https://docs.cntd.ru/document/1200015514

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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)

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	

228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

Студенты, выполнившие и сдавшие курсовую работу, допускаются к сдаче зачёта.

Формой итоговой аттестации является зачёт, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной 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 неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

вопросы для опроса (для текущей аттестации);

контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация).

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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.

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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Теоретические аспекты водно-теплового режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Ефименко В.Н.

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	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающегося знаний о миграции влаги в промерзающем грунте земляного полотна автомобильных дорог, о теоретических и экспериментальных методах установления расчетной влажности грунтов земляного полотна, значения которой определяют его прочность и деформируемость. Которые применяют при проектировании автомобильных дорог, в том числе разработке мероприятий по регулированию водно-теплового режима рабочего слоя земляного полотна для надежного функционирования автомобильных дорог

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Инженерная геология
2.1.3	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.4	Механика грунтов
2.1.5	Инженерно-геологические изыскания автомобильных дорог
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технология и организация строительства автомобильных дорог
2.2.2	Эксплуатация автомобильных дорог
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)
ПКС-1.22: Описание процессов влагонакопления в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла
Знать:
Имеет представление о водно-тепловых процессах в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла
Уметь:
-

ПКС-1.23: Выбор методов регулирования водно-теплового режима грунтов земляного транспортных сооружений
Знать:
-
Уметь:
Способен выбрать метод регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна

ПКС-1.24: Разработка мероприятий по обеспечению надежного функционирования эксплуатируемых автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях
Знать:
-
Уметь:
Способен разработать мероприятия по обеспечению надёжного функционирования автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет представление о водно-тепловых процессах в сезонно-промерзающих грунтах земляного полотна в течение годового цикла	
-	
-	
3.2	**Уметь:**
-	
Способен выбрать метод регулирования водно-теплового режима грунтов земляного полотна	
Способен разработать мероприятия по обеспечению надёжного функционирования автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях	
3.3	**Владеть:**

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

_____ 2026 г.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Методы защиты застройки от шумового воздействия автомобильного транспорта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильные дороги**
Учебный план	08.03.01.14_26_АД.plx Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	36	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

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	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Дымченко В.В. _____

Рецензент(ы):
Путилова М.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
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Бобылев В.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины Ф.03.04.Методы защиты застройки от шумового воздействия автомобильного транспорта являются получение базовых знаний по распространению шума на территории застройки (на открытой местности) и внутри зданий; нормирование шума на территории застройки, внутри зданий, методы измерения уровней шума; мероприятия по защите от транспортного шума (требования к проектной документации), классификация мероприятий; методы расчёта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
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-6.14: Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Знать:
Имеет представление о режимах работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Уметь:
Способен осуществить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о режимах работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен осуществить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
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. Раздел 1. Общие сведения по влиянию шума на организм человека. Основные положения строительной акустики.						
1.1	1.1 Общие сведения по влиянию шума на организм человека. Основные положения строительной акустики. Физиологические характеристики звука. /Лек/	7	1	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
1.2	1.2 Основные физические величины. /Лек/	7	2	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
1.3	Общие сведения по влиянию шума на организм человека. Основные положения строительной акустики. /Ср/	7	4	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Подготовка к промежуточной аттестации
	Раздел 2. Раздел 2. Общие сведения по распространению шума.						
2.1	2.1 Общие сведения по распространению шума.. Распространение шума на территории застройки (на открытой местности). /Лек/	7	2	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
2.2	2.2 Распространение шума внутри зданий. /Лек/	7	2	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
2.3	Общие сведения по распространению шума. /Ср/	7	4	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Подготовка к промежуточно

	Раздел 3. Раздел 3. Нормирование шума согласно нормативным документам.						
3.1	3.1 Нормирование шума согласно нормативным документам.. /Лек/	7	1	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
3.2	3.2 Нормирование шума: На территории застройки; Внутри зданий; Методы измерений уровней шума. /Лек/	7	2	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
3.3	Нормирование шума согласно нормативным документам /Ср/	7	4	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Подготовка к промежуточно
	Раздел 4. Раздел 4. Мероприятия по защите от транспортного шума.						
4.1	4.1 Мероприятия по защите от транспортного шума.. Требования к проектной документации. /Лек/	7	2	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
4.2	4.2 Классификация мероприятий по защите от транспортного шума. /Лек/	7	2	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
4.3	Мероприятия по защите от транспортного шума /Ср/	7	4	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Подготовка к промежуточно
	Раздел 5. Раздел 5. Методы расчета.						
5.1	5.1 Методы расчета.. Методы расчета шумозащитных экранов. /Лек/	7	1	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
5.2	5.2 Пример расчета шумозащитного экрана. /Лек/	7	1	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Опрос
5.3	Методы расчета. /Ср/	7	4	ОПК-6.14	Л1.1Л2.1 Э1	0	Подготовка к промежуточно

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА):

1. Какой диапазон частот воспринимает человеческое ухо?
2. Что характеризует звуковое давление?
3. Что понимают под «болевым порогом» слуха?
4. Какие физические величины используют для описания звукового поля?
5. Что означает характеристика «А» (коррекция А) в обозначении дБА?
6. Какой основной фактор определяет снижение уровня шума с расстоянием на открытой местности?
7. Что учитывают в расчётах распространения шума на открытой территории по методикам (в т. ч. по ОДМ)?
8. Какие факторы влияют на распространение шума внутри помещения?
9. Какие документы устанавливают допустимые уровни шума для территорий, прилегающих к жилым зданиям?
10. Назовите прибор для измерения шума.
11. Как организуют измерения, чтобы выделить конкретный источник шума?
12. Что делают, если результаты нескольких измерений сильно различаются?
13. Предмет и задачи строительной акустики.
14. Назовите виды шума.
15. Дайте определение понятия «звукоизоляция».
16. Дайте определение понятия «звукопоглощение».
17. Опишите пассивные мероприятий по защите от транспортного шума.
18. Опишите активные мероприятий по защите от транспортного шума.
19. Что включают разделы проектной документации?
20. Какие дополнительные требования при проектировании шумозащитных сооружений нужно учитывать?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ :

1. Общие сведения по влиянию шума на организм человека.
2. Физиологические характеристики звука.
3. Основные физические величины.
4. Распространение шума на территории застройки (на открытой местности), распространение шума внутри зданий.
5. Основные положения строительной акустики.
6. Виды шума и пути его распространения.
7. Методы защиты от шума и планировочные решения.
8. Классификация мероприятий по защите от транспортного шума.
9. Нормирование шума на территории застройки.

10. Нормирование шума внутри зданий.
11. Методы измерений уровней шума.
12. Какие допустимые уровни шума установлены, согласно нормативным документам?
13. Распространение шума на территории застройки (на открытой местности).
14. Требования к проектной документации.
15. Пример расчета шумозащитного экрана.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведён в Приложении 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Методы защиты застройки от шумового воздействия автомобильного транспорта»

Вариант 1

1. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какую поправку применяют при расчёте допустимого уровня шума для помещения с установленным вентиляционным оборудованием?

А) +5 дБА к общему нормативу;
Б) −5 дБА к общему нормативу;
В) без поправки;
Г) −10 дБА к общему нормативу.

Ответ: Б

2. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Для жилого здания у магистрали требуется обосновать режим работы системы вентиляции и комплекс мер защиты. Какие шаги обязательны для расчётного обоснования?

А) Определить уровни шума у фасада и в расчётных точках внутри помещений;
Б) Подобрать окна/экраны/глушители и рассчитать их суммарный эффект;
В) Проверить, что итоговые уровни не превышают нормативы СП 51.13330;
Г) Провести опрос жильцов до начала работ;
Д) Учесть режим эксплуатации (дневной/ночной) и изменение воздухообмена.

Ответ: А, Б, В, Д

3. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор НЕ влияет на требуемое снижение шума для помещения?

А) Уровень шума у фасада;
Б) Норматив для помещения;
В) Эффективность выбранных мер;
Г) Количество этажей в здании.

Ответ: Г

4. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какой уровень шума считается естественным шумовым фоном?

А) 10–15 дБА;
Б) 20–30 дБА;
В) 40–50 дБА;

Г) 60–70 дБА.
Ответ: Б

5. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При наличии нескольких источников шума их воздействия сначала рассчитывают отдельно, а затем:

А) Складывают арифметически;
Б) Усредняют;
В) Суммируют энергетически;
Г) Перемножают.

Ответ: В

6. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите последовательность факторов по степени их влияния на снижение уровня звука (от наибольшего к наименьшему):

А) Расстояние от источника;
Б) Метеорологические условия;
В) Зелёные насаждения;
Г) Поглощение поверхностью.

Ответ: А-В-Г-Б

7. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой документ чаще всего используют для расчёта эффективности шумозащитных мероприятий на автомобильных дорогах?

А) СП 60.13330;
Б) ОДМ 218.2.013 2011;
В) ГОСТ 32963 2014;
Г) СП 42.13330.

Ответ: Б

8. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что из перечисленного относится к градостроительным (планировочным) мероприятиям по снижению транспортного шума?

А) Функциональное зонирование и удаление жилой застройки от магистрали;
Б) Установка шумозащитных экранов;
В) Применение малошумных дорожных покрытий;
Г) Ограничение скорости транспорта.

Ответ: А

9. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какое из перечисленных не является показателем эффективности шумозащитного мероприятия?
А) Снижение уровня шума в рублях (экономия бюджета);
Б) Снижение эквивалентного уровня звука в дБА;
В) Соответствие уровней нормативам СП 51.13330;
Г) Суммарный эффект комплекса мер в расчётных точках.
Ответ: А
10. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какие параметры нормируются для постоянного шума?

А) Только уровень звука в дБА;
Б) Уровни звукового давления в октавных полосах частот (31,5–8000 Гц) и уровень звука в дБА;
В) Только эквивалентный уровень звука;
Г) Только максимальные уровни звука.

Ответ: Б

11. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
На какие две основные группы делятся мероприятия по защите от транспортного шума?

А) Организационные и технические;
Б) Локальные и масштабные;
В) Профилактические и ликвидационные;
Г) Пассивные и активные.

Ответ: Г

12. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что понимают под «звукоизоляцией» ограждающей конструкции?

А) Способность материала поглощать звук внутри помещения;
Б) Способность конструкции препятствовать передаче звука из одного помещения в другое;
В) Снижение шума за счёт применения пористых материалов;
Г) Уменьшение уровня шума в источнике.

Ответ: Б

13. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой параметр используют для интегральной оценки звукоизоляции ограждающей конструкции?

А) Индекс изоляции воздушного шума Rw;
Б) Коэффициент звукопоглощения α;
В) Время реверберации T;
Г) Уровень звуковой мощности Lw.

Ответ: А

14. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой прибор используется для инструментальных измерений уровня шума?

А) Анемометр;
Б) Шумомер;
В) Люксметр;
Г) Гигрометр.

Ответ: Б

15. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - интегральный показатель способности конструкции изолировать воздушный шум (в дБ)

Ответ: Индекс Rw

Вариант 2

1. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой документ является основным для расчёта и нормирования шума при защите застройки от транспортного шума?

А) СП 60.13330;
Б) СП 51.13330;
В) СП 131.13330;
Г) СП 48.13330.
Ответ: Б
2. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В каких единицах измеряют уровень шума?

А) В герцах;
Б) В ваттах;
В) В паскалях;

Г) В децибелах.

Ответ: Г

3. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой фактор не влияет на распространение звука в атмосфере?

А) Температура воздуха;
Б) Влажность;
В) Плотность застройки;
Г) Ветер.

Ответ: В

4. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой метод используется для учёта влияния нескольких источников шума в одной точке?

А) Линейное суммирование;
Б) Энергетическое суммирование;
В) Геометрическое усреднение;
Г) Статистический анализ.

Ответ: Б

5. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При наличии экрана уровень шума в зоне за ним снижается. От чего не зависит эффективность экрана?

А) От высоты экрана;
Б) От длины экрана;
В) От материала экрана;
Г) От цвета экрана.

Ответ: Г

6. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие мероприятия относят к конструктивным (инженерным) методам защиты от транспортного шума?

А) Шумозащитные экраны и галереи;
Б) Звукоизолирующие окна в зданиях;
В) Разделение потоков грузового и легкового транспорта;
Г) Земляные валы и выемки рельефа.

Ответ: А, Б, Г

7. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
От чего в первую очередь зависит эффективность шумозащитного экрана?

А) От цвета экрана;
Б) От высоты экрана и расстояния до источника/приёмника;
В) От толщины асфальтобетонного покрытия;
Г) От интенсивности осадков.

Ответ: Б

8. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие параметры используются для оценки непостоянного (прерывистого) шума?

А) Только эквивалентный уровень звука;
Б) Уровни звукового давления в октавных полосах;
В) Эквивалентный и максимальный уровни звука (оба должны соответствовать норме);
Г) Уровень звука в дБА и октавные уровни без учёта максимума.

Ответ: В

9. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При какой разности между измеренным уровнем шума от источника и фоновым уровнем результат считается недостоверным и не используется?

А) Менее 3 дБ (дБА);
Б) От 3 до 10 дБ (дБА);
В) Более 10 дБ (дБА);
Г) Разность не влияет на достоверность.

Ответ: А

10. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что характерно для пассивных мероприятий?

А) Реализуются за счёт проектных решений при строительстве или реконструкции дороги, часто без дополнительных затрат;
Б) Требуют значительных капитальных вложений;
В) Основаны на генерации противофазного звукового сигнала;
Г) Применяются только в условиях сложившейся плотной застройки.

Ответ: А

11. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
К активным мероприятиям по защите от транспортного шума относят:

А) Ограничение скорости движения;
Б) Применение малошумных дорожных покрытий;
В) Устройство шумозащитных экранов;
Г) Сохранение существующих зелёных насаждений.

Ответ: В

12. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что необходимо сделать перед началом измерений, чтобы корректно выделить шум конкретного источника?

А) Измерить только общий шум;
Б) Измерить общий шум, а затем в тех же точках — фоновый (при отключённом источнике);
В) Сразу приступить к измерению искомого шума;
Г) Провести только спектральный анализ.

Ответ: Б

13. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какие физические явления необходимо учитывать при расчёте распространения шума в застройке?

А) Отражение от зданий и поверхностей;
Б) Дифракцию (огибание препятствий);
В) Рефракцию (искривление звуковых лучей из за градиента температуры);
Г) Поляризацию звуковых волн;
Д) Поглощение звука атмосферой и покрытиями.

Ответ: А, Б, В, Д

14. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Впиши пропущенное слово, одному пропуску соответствует одно слово:
_____ - специализированный прибор для измерения уровня звука.

Ответ: шумомер

15. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:

_____ - время, за которое уровень звука в помещении уменьшается на 60 дБ после выключения источника

Ответ: время реверберации

Вариант 3

1. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите все правильные ответы:
Какая система организма страдает первой при длительном воздействии шума?

А) Пищеварительная;
Б) Опорно-двигательная;
В) Центральная нервная;
Г) Эндокринная.

Ответ: В

2. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какое мероприятие даёт наибольший эффект при защите от транспортного шума на открытой территории?

А) Высадка однорядной полосы кустарников;
Б) Шумозащитный экран достаточной высоты и длины;
В) Замена асфальта на бетон;
Г) Установка дорожных знаков.

Ответ: Б

3. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие последствия для организма вызывает длительное шумовое воздействие?

А) Снижение концентрации внимания;
Б) Нарушение сна;
В) Повышение артериального давления;
Г) Улучшение памяти;
Д) Звон в ушах.

Ответ: А, Б, В, Д

4. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между уровнем шума и его типичное воздействие:
Уровень шума:
1. 20–30 дБА;
2. 50–60 дБА;
3. 70–80 дБА;
4. 120–130 дБА.

Воздействие:
А) Болевые ощущения;
Б) Естественный фон, практически безвреден;
В) Раздражающее действие, мешает концентрации;
Г) Начало угрозы для слуха при длительном воздействии.

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

5. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
При расчёте шума в условиях переменной погоды какую поправку обычно вводят?

А) На температуру воздуха;
Б) На влажность;
В) На турбулентность и ветер;
Г) На плотность застройки.

Ответ: В

6. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между типом мероприятия, относящимся к методам защиты от транспортного шума и примером мероприятия:

Тип мероприятия:
1. Организационное;
2. Конструктивное;
3. Планировочное.

Пример:
А) Шумозащитный экран вдоль дороги;
Б) Размещение жилой застройки за лесополосой и на удалении от дороги;
В) Ограничение движения грузовиков в ночное время.

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

7. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что является основанием для требования установить шумозащитные меры в жилом здании?

А) Превышение уровня шума в одной точке измерения;
Б) Превышение уровня шума от внешнего источника при открытых форточках/фрамугах; В) Наличие тонального или импульсного шума;
Г) Отсутствие измерений в ночное время.

Ответ: Б

8. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В чём ключевое отличие активных мероприятий по защите от транспортного шума от пассивных?

А) Они направлены на снижение шума в источнике;
Б) Они менее эффективны с акустической точки зрения;
В) Их можно применить только на загородных трассах;
Г) Они требуют дополнительных, порой существенных, капитальных вложений для создания специальных сооружений или систем.

Ответ: Г

9. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какая стратегия рекомендуется при выборе мер по защите от транспортного шума?

А) Сразу проектировать активные сооружения;
Б) Сочетать только пассивные меры;
В) В первую очередь рассматривать пассивные решения, а активные применять, только если пассивных недостаточно;
Г) Ориентироваться исключительно на организационные меры.
Ответ: В
10. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 2 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:
_____ - отношение поглощённой звуковой энергии к падающей; безразмерная величина от 0 до 1
Ответ: коэффициент звукопоглощения

11. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Как поступают, если разность между уровнем шума от источника и фоновым составляет от 3 до 10 дБ (дБА)?

А) Используют результат без поправок;
Б) Вносят корректирующую поправку (вычитают определённое значение из результата общего шума по специальной таблице);
В) Проводят дополнительные измерения в другой точке;
Г) Отказываются от измерений.

Ответ: Б

12. (ОПК-6.14) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Впиши пропущенные слова, одному пропуску соответствует два слова:

Какие мероприятия относят к строительно акустическим методам защиты от шума?
А) Рациональная планировка помещений и размещение шумных зон в удалении от тихих;
Б) Применение ограждающих конструкций с высоким индексом Rw;
В) Устройство плавающих полов для снижения ударного шума;
Г) Установка систем активного шумоподавления во всех жилых зданиях.

Ответ: А, Б, В, Г

13. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 2 минуты)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что влияет на выбор продолжительности измерительного интервала?

А) Характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
Б) Время суток;
В) Высота установки микрофона;
Г) Класс точности шумомера.

Ответ: А

14. (ОПК-6.14) (Высокий уровень, 5 минут)
Установите соответствие между понятием и его определением:
Понятие:
1. Время реверберации;
2. Коэффициент звукопоглощения;
3. Индекс Rw;
4. Индекс Lnw.

Определение:
А) Отношение поглощённой звуковой энергии к падающей; безразмерная величина от 0 до 1;
Б) Показатель уровня ударного шума под перекрытием, нормированный по частотной характеристике (в дБ);
В) Время, за которое уровень звука в помещении уменьшается на 60 дБ после выключения источника;
Г) Интегральный показатель способности конструкции изолировать воздушный шум (в дБ).

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

15. (ОПК-6.14) (Базовый уровень, 1 минута)
Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой документ содержит нормы допустимого шума и основные акустические требования к зданиям?

А) ГОСТ 30494
Б) СП 48.13330
В) СП 51.13330.2011
Г) СП 60.13330

Ответ: В

5.4. Перечень видов оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ТЕСТЫ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шубин, Игорь Любимович, Цукерников, Илья Евсеевич, Николов, Николай Денчев, Писарски, Асен Методиев	Основы проектирования транспортных шумозащитных экранов: учебное пособие для вузов по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Строительство" (профили: "Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство"), по программе специалитета по направлению подготовки 270100 "Строительство" (специальности "Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство и хозяйство")	М.: Бастет, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Осипов, Л.Г., Бобылев, В. Н., Борисов, Л.А.	Звукоизоляция и звукопоглощение: учебное пособие для вузов	М.: АСТ, 2004

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция. СНиП 23-03-2003. Издание официальное. М.:Россстандарт, 2011. - 46с. https://meganorm.ru/Data2/1/4293811/4293811490.pdf
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	PDF Architect 7
6.3.1.5	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
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).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		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

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.

Содержание текущего контроля и итоговой аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВПО.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Вопросы для опроса (для текущей аттестации);

Контрольные вопросы для итогового контроля знаний по дисциплине (для зачета – итоговая аттестация);

Комплект контролирующих материалов приведен в приложении настоящей рабочей программы.

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.

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.
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"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Методы защиты застройки от шумового воздействия автомобильного транспорта

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.03.01.14_26_АД.plx
Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Дымченко В.В.

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	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины Ф.03.04.Методы защиты застройки от шумового воздействия автомобильного транспорта являются получение базовых знаний по распространению шума на территории застройки (на открытой местности) и внутри зданий; нормирование шума на территории застройки, внутри зданий, методы измерения уровней шума; мероприятия по защите от транспортного шума (требования к проектной документации), классификация мероприятий; методы расчёта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2	**Дисциплины 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-6.14: Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Знать:
Имеет представление о режимах работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Уметь:
Способен осуществить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Имеет представление о режимах работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	
3.2	**Уметь:**
Способен осуществить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	
3.3	**Владеть:**