

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 18.09.2026 13:21:21
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0



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

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

Изыскательская практика (геологическая) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Инженерная геология, мосты и сооружения на дорогах
Учебный план	08.03.01.16_26_АМИТ.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	1,5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	54	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	20	20	20	20
В том числе в форме практ.подготовки	20,1	20,1	20,1	20,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	20,1	20,1	20,1	20,1
Сам. работа	33,9	33,9	33,9	33,9
Итого	54	54	54	54

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

Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2024-2028 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	Подготовка специалистов в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в специальность	
2.1.2	Инженерная геология	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы архитектуры	
2.2.2	Основы строительных конструкций	
2.2.3	Основы технической механики	
2.2.4	Строительные материалы	
2.2.5	Преддипломная практика	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

-

Уметь:

Демонстрирует умения определения состава работ по инженерным 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 изысканий в строительстве

Уметь:

-

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности**Знать:**

нормативно-правовые и нормативно-технические документов.

Уметь:

-

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

нормативно-правовые и нормативно-технические документов

Уметь:

-

ОПК-3.3: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий**Знать:**

-

Уметь:

Оценивать инженерно-геологических условия строительства

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

Знать:
-
Уметь:
Оценивать условия работы строительных конструкций

ОПК-5.4: Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	
Знать:	
	способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
Уметь:	
	-

ОПК-5.6: Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	
Знать:	
	-
Уметь:	
	Выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий	
Знать:	
	-
Уметь:	
	Демонстрирует умения выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.8: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	
Знать:	
	-
Уметь:	
	Демонстрирует умения документирования результатов инженерных изысканий

ОПК-5.9: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	
Знать:	
	Способен выбрать способ и выполнять обработку результатов инженерных изысканий
Уметь:	
	-

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий	
Знать:	
	-
Уметь:	
	Демонстрирует умение оформления и представления результатов инженерных изысканий

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Умеет описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
3.1.2	Знать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве
3.1.3	Знает, как определить потребности в ресурсах и устанавливать сроки проведения проектно-изыскательских работ
3.1.4	Способен выбрать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
3.1.5	Способен выбрать способ и выполнять обработку результатов инженерных изысканий
3.1.6	Способен контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
3.1.7	Способен выбрать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности

3.1.8	Способен оценить инженерно-геологические условия строительства, выбора мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий
3.2	Уметь:
3.2.1	Демонстрирует умения определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием
3.2.2	Демонстрирует умения выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
3.2.3	Демонстрирует умения документирования результатов инженерных изысканий
3.2.4	Демонстрирует умение оформления и представления результатов инженерных изысканий
3.2.5	Демонстрирует умение формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
3.2.6	Демонстрирует умение оставления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности
3.2.7	Демонстрирует умение выбора способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
3.3	Владеть:
3.3.1	В инженерно-геологических изысканиях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	1.1 Прохождение инструктажа по технике безопасности. Получение снаряжения. Изучение устройства горного компаса. Ознакомление студентов с условиями прохождения практики. Ознакомление с физико-географическими, геоморфологическими и гидрогеологическими условиями района практики. /Лек/	2	0,05	ОПК-5.11 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Подготовка 1 главы отчета. Описание физико-географических, геоморфологических, геологических,
	Раздел 2. Раздел 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
2.1	2.1 Изучение физико-географических и геоморфологических, геологических, гидрогеологических условий района прохождения практики. Работа с горным компасом на местности. /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Построение поперечного профиля правого берега реки Томи.
	Раздел 3. Раздел 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	3.1 Изучение геоморфологических условий района. Прохождение поперечного профиля правого берега реки Томи в районе Лагерного сада г.Томска. /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Камеральная обработка полученных данных. Построение диаграммы и розы
3.2	3.2 Документация обнажений палеозойских пород. Зарисовки, составление схем обнажений, замеры элементов залегания и трещиноватости горных пород. /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Камеральная обработка полученных материалов. Подготовка 2 главы отчета.
3.3	3.3 Изучение гидрологических и гидрогеологических условий района. Документация источников подземных вод, определение дебитов источников. /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Описание гидрогеологических условий района, проведение камеральной обработки полученных

3.4	3.4 Изучение инженерно-геологических условий района прохождения практики. Документация неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений. /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Камеральная обработка полученных материалов: построение продольных и поперечных профилей
3.5	3.5 Изучение морфологических признаков оползней, их документация. Изучение и документация суффозионных цирков. /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Камеральная обработка полученных данных. Подготовка 3 главы отчета.
3.6	3.6 Изучение неблагоприятных геологических процессов и явлений: оврагов, процессов подтопления, суффозии, речной эрозии /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Камеральная обработка полученных материалов.
3.7	3.7 Построение поперечного и продольного профилей оползней. /ИФР/	2	2	ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Камеральные работы. Полевой дневник
3.8	3.8 Изучение сооружений инженерной защиты территории (подпорные стенки, дренажи, набережные, дамбы и др.). /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Изучение и документация сооружений инженерной защиты мкр.
3.9	3.9 Ознакомление с инженерно-геологическими условиями мкр. Солнечный в районе ул. Бирюкова 89,91. Прохождение поперечного и продольного профиля склона. /ИФР/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Построение поперечного и продольного профилей склона в районе жилых домов по ул. Бирюкова
3.10	Оценка инженерно-геологических условий /Ср/	2	33,9	ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.10	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Заключительный этап прохождения практики						
4.1	4.1 Заключение об эффективности работы инженерных сооружений введенных на территории мкр. «Солнечный». /Лек/	2	0,05	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Написание отчета по геологической практике. Вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

1. Виды выветривания горных пород. Значение выветривания горных пород для практики строительства.

2. Охарактеризуйте мероприятия, необходимые для защиты горных пород от выветривания.
3. Охарактеризуйте основные виды трещиноватости горных пород и их влияние на прочность оснований различных сооружений.
4. Какие типы подземных вод выделяются по условиям их образования?
5. К каким участкам приурочена разгрузка подземных вод?
6. Что такое верховодка? Её режим и влияние на условия строительства.
7. Какие воды называются грунтовыми? Объясните их образование, распространение, условия питания и влияние на условия строительства.
8. Какие межпластовые воды называются артезианскими?
9. Что такое режим подземных вод? Какие факторы влияют на режим подземных вод?
10. Что такое оползень? Основные причины, необходимые для возникновения оползней; типы оползней и мероприятия по борьбе с ними.
11. Перечислите меры борьбы с обвалами и осыпями.
12. Каковы причины возникновения суффозии? Мероприятия по борьбе с суффозией.
13. Объясните различия между геологическими и инженерно-геологическими процессами.
14. Перечислите виды изысканий в соответствии со СНиП 11-02-96.
15. Каковы виды горных выработок и условия их применения?
16. Основы документации и опробования скважин для лабораторных исследований состава и физико-механических свойств грунтов и подземных вод.
17. Лабораторные исследования состава и физико-механических свойств грунтов и подземных вод.
18. Для каких целей выполняют режимные наблюдения?
19. Каковы категории сложности инженерно-геологических условий?
20. Какие основные статистические характеристики используют для инженерно-геологической оценки горных пород?
21. Нормативные и расчетные показатели свойств грунтов.
22. Из каких основных разделов состоит инженерно-геологическое заключение?

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА)

ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ЗАЧЕТА) ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ольховатенко, Валентин Егорович, Рязанов, Николай Сергеевич	Основы инженерной геологии и механики грунтов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л1.2	Ольховатенко, Валентин Егорович, Трофимова, Галина Ивановна	Основы общей инженерной геологии: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
Л1.3	Ананьев, Всеволод Петрович, Потапов, Александр Дмитриевич, Юлин, Александр Николаевич	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ломтадзе, Валерий Давидович	Инженерная геология. Специальная инженерная геология: учебник для вузов по спец. "Гидрогеология и инж. геология"	Л.: Недра, 1978

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Трофимова, Галина Ивановна, Черемисина, Варвара Геннадьевна	Организация самостоятельной работы студентов технического вуза в процессе изучения дисциплины "Инженерная геология": учебно-методическое пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Щербак, Геннадий Гаврилович	Учебная инженерно-геологическая практика: учебное пособие для вузов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2005
Л3.2	Бычков, Олег Анатольевич, Чернышова, Наталья Анатольевна	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая): методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
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 (с Изменением N 1) / Свод правил № СП 47.13330.2016.– М.: Стандартинформ, 2017.-90с. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293747/4293747752.pdf		
Э3	СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 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	LibreOffice		
6.3.1.4	Microsoft Office Pro 2010		
6.3.1.5	PDF Architect 7		
6.3.1.6	OpenOffice		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	1. Электронная библиотека ТГАСУ http://www.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-librar . - Режим доступа: свободный.		
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: Российский информационный портал в области науки, технологий, медицины и образования. – Режим доступа: http://e-library.ru/ .		
6.3.2.3	3. Университетская информационная система Россия (УИС Россия). – Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/ .		
6.3.2.4	4. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система / Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru .		
6.3.2.5			

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

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

Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

В ходе прохождения практики студенты ведут полевые дневники, в которых отмечают формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, делают зарисовки и записи необходимые для написания отчета по практике.

Камеральные работы и содержание отчёта по практике

Камеральные работы выполняются с целью обработки и представления полученной информации в виде таблиц, графиков, схем, фотографий, планов, разрезов и пояснительной записки, которые оформляются в виде отчета по учебной практике.

Камеральная обработка выполняется в период прохождения практики и завершается в отведенные для нее дни по календарному плану.

Для камеральной обработки используются полевые книжки (дневники) студентов, на основании которых составляется общий отчет бригады.

Отчет выполняется на бумаге формата А4 в рукописном или компьютерном варианте.

Отчет по практике должен содержать титульный лист, список исполнителей и включать в себя следующие

разделы:

ВВЕДЕНИЕ**1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ПРАКТИКИ**

1.1. Географическое положение, климат, гидрография, рельеф

1.2. Геологическое строение (тектоника, стратиграфия)

1.3. Гидрогеологические условия

1.4. Физико-геологические явления

2. МЕТОДИКА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Документация обнажений и работа с горным компасом

2.2. Методика и результаты обработки измерений элементов трещиноватости

2.3. Документация оползневых участков

2.4. Изучение участков, подрабатываемых рекой

2.5. Изучение родников и других выходов подземных вод

2.6. Изучение оврагов, болот, осыпей и других явлений

3. ИЗУЧЕНИЕ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ**ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ВЫВОДЫ ПО ПРАКТИКЕ****ПРИЛОЖЕНИЯ**

При подготовке отчета рекомендуется использовать следующие масштабы для составления схем, разрезов, планов и продольного профиля:

1. Для схем обнажений: М 1:100 -- 1:500.
2. Для схем оврагов, оползней: М 1:500 – 1:1000.
3. Для геологических разрезов и поперечных профилей: Мг 1:22, 1:55; Мв 1:100, 1:200.
4. Для продольного профиля: Мг 1:500, 1:1000; Мв 1:100.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Изыскательская практика (геологическая)

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	20	20	20	20
В том числе в форме практ.подготовки	20,1	20,1	20,1	20,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	20,1	20,1	20,1	20,1
Сам. работа	33,9	33,9	33,9	33,9
Итого	54	54	54	54

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовка специалистов в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в специальность	
2.1.2	Инженерная геология	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы архитектуры	
2.2.2	Основы строительных конструкций	
2.2.3	Основы технической механики	
2.2.4	Строительные материалы	
2.2.5	Преддипломная практика	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

-

Уметь:

Демонстрирует умения определения состава работ по инженерным 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 изысканий в строительстве

Уметь:

-

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности**Знать:**

нормативно-правовые и нормативно-технические документов.

Уметь:

-

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

нормативно-правовые и нормативно-технические документов

Уметь:

-

ОПК-3.3: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий**Знать:**

-

Уметь:

Оценивать инженерно-геологических условия строительства

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

Знать:
-
Уметь:
Оценивать условия работы строительных конструкций

ОПК-5.4: Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	
Знать:	
	способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
Уметь:	
	-

ОПК-5.6: Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	
Знать:	
	-
Уметь:	
	Выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий	
Знать:	
	-
Уметь:	
	Демонстрирует умения выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.8: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	
Знать:	
	-
Уметь:	
	Демонстрирует умения документирования результатов инженерных изысканий

ОПК-5.9: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	
Знать:	
	Способен выбрать способ и выполнять обработку результатов инженерных изысканий
Уметь:	
	-

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий	
Знать:	
	-
Уметь:	
	Демонстрирует умение оформления и представления результатов инженерных изысканий

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	-
	Знать нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве
	нормативно-правовые и нормативно-технические документов.
	нормативно-правовые и нормативно-технические документов
	-
	-
	способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
	-
	-

-
Способен выбрать способ и выполнять обработку результатов инженерных изысканий
-
Способен контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
3.2 Уметь:
Демонстрирует умения определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием
-
-
-
Оценивать инженерно-геологических условия строительства
Оценивать условия работы строительных конструкций
-
Выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства
Демонстрирует умения выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
Демонстрирует умения документирования результатов инженерных изысканий
-
Демонстрирует умение оформления и представления результатов инженерных изысканий
-
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.

Изыскательская практика (геодезическая) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геоинформатика и кадастр**

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4,5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	162	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	158	158	158	158
В том числе в форме практ.подготовки	158,1		158,1	
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	158,1	158,1	158,1	158,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	162	162	162	162

Программу составил(и):

старший преподаватель, Горшунова Анастасия Николаевна _____

Рецензент(ы):

ктн, Мокшин Дмитрий Ильич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

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 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	Целью проведения изыскательской практики (геодезической) является формирование у студента четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо- геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач, в закреплении и углублении теоретической подготовки и приобретении практических навыков и компетенций.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Инженерная геодезия	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Математика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

Знает состав работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей.

Уметь:

-

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве**Знать:**

-

Уметь:

Умеет применять навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве.

ОПК-5.3: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства**Знать:**

-

Уметь:

Умеет сдать выбор выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности**Знать:**

Знает нормативно-техническую документацию, применяемую при решении профессиональных задач.

Уметь:

-

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

Знает основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерно-инженерных изысканий в строительстве.

Уметь:

-

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

-

Уметь:

Умеет принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства.

ОПК-5.5: Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

Знать:

-

Уметь:

Умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканий.

ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий

Знать:

-

Уметь:

Умеет документировать результаты инженерно-геодезических изысканий.

ОПК-5.8: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

Знать:

-

Уметь:

Умеет сделать выбор способа обработки инженерно-геодезических изысканий .

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

Знать:

-

Уметь:

Умеет проводить требуемые расчёты для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий.

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий

Знать:

-

Уметь:

Умеет оформлять и представлять результаты инженерно-геодезических изысканий.

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

Знать:

-

Уметь:

Умеет выполнять контроль соблюдения охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:	
3.1.1	Знает нормативно-техническую документацию, применяемую при решении профессиональных задач.	
3.1.2	Знает основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерно-инженерных изысканий в строительстве.	
3.1.3	Знает состав работ по инженерно-геодезических изысканий в соответствии с поставленной задачей.	
3.1.4		
3.2	Уметь:	
3.2.1	Умеет сдать выбор выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	Отчет по изыскательской практике (геодезической)
3.2.2	Умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканий.	
3.2.3	Умеет сделать выбор способа обработки инженерно-геодезических изысканий .	Отчет по изыскательской практике (геодезической)
3.2.4	Умеет проводить требуемые расчёты для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий.	Отчет по изыскательской практике (геодезической)
3.2.5	Умеет выполнять контроль соблюдения охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий.	
3.3	Владеть:	
3.3.1	Владеть практическими навыками оценки условий работы строительных конструкций , и их взаимодействия с окружающей средой.	

3.3.2	Владеет навыками выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве.
3.3.3	Владеет практическими навыками документирования результатов инженерно-геодезических изысканий.
3.3.4	Владеет навыками оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап						
1.1	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Получение геодезического оборудования. Ознакомление студента с условиями прохождения практики. /ИФР/	2	5	ОПК-5.11	Л1.3	0	
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности. /Лек/	2	0,1	ОПК-5.11	Л1.3	0	
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
2.1	Осмотр местности для прохождения практики. Рекогносцировка местности. Определение и закрепление точек съёмочного обоснования. /ИФР/	2	9	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.5	Л1.3	0	
2.2	Изучение документации по порядку прохождения изыскательской (геодезической) практики. Повторение основных понятий по работе с геодезическим оборудованием (теодолиты, нивелиры, нивелирные рейки). Подготовка журналов измерений при проведении полевых измерений. Распределение на бригады групп студентов. /ИФР/	2	9	ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
	Раздел 3. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	Поверки и юстировки полученного геодезического оборудования (теодолит, нивелир). /ИФР/	2	9	ОПК-5.5	Л1.3	0	
3.2	Полевые работы при прокладке теодолитного хода. Прокладка теодолитного хода по точкам съёмочного обоснования. /ИФР/	2	18	ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9	Л1.3Л3.5	0	
3.3	Полевые работы при прокладке замкнутого нивелирного хода. /ИФР/	2	18	ОПК-5.3 ОПК-5.5	Л1.3Л3.4 Л3.2	0	
3.4	Тахеометрическая съёмка. /ИФР/	2	27	ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7	Л1.2 Л1.3Л3.3	0	
3.5	Решение инженерно-геодезических задач. /ИФР/	2	9	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7	Л1.3Л3.1	0	
	Раздел 4. Этап 4. Заключительный этап						
4.1	Камеральная обработка теодолитного хода. /ИФР/	2	9	ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3Л3.5	0	

4.2	Обработка журнала нивелирования. Построение и проектирование по профилю. /ИФР/	2	9	ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3Л3.4 Л3.2	0	
4.3	Построение топографического плана местности в М 1:500. /ИФР/	2	18	ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.3Л3.3	0	
4.4	Составление отчета по изыскательской (геодезической) практике. /ИФР/	2	18	ОПК-4.1 ОПК-5.10	Л1.3	0	
4.5	Доработка отчёта, исправление ошибок /Ср/	2	3,9	ОПК-5.10		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опроса

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

5.2. Темы письменных работ

Отчет по геодезической практике

ВВЕДЕНИЕ

1. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Теодолиты. Классификация теодолитов. Поверки и юстировки теодолита 2Т30. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.

1.2. Нивелиры. Классификация нивелиров. Поверки и юстировки нивелира НЗ. Измерение превышений нивелиром НЗ.

2. СОЗДАНИЕ СЪЁМОЧНОГО ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ.

2.1. Рекогносцировка местности и закрепление точек съёмочного обоснования. Приложение теодолитного хода.

2.2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитного хода.

2.3. Измерение длин линий теодолитного хода.

2.4. Математическая обработка теодолитного хода (замкнутый, разомкнутый).

2.5. Построение плана теодолитного хода.

2.6. Проложение нивелирного хода. Измерение превышений.

2.7. Обработка журнала нивелирования.

2.8. Построение и проектирование по профилю.

3. ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЁМКА.

- 3.1. Работа на станции тахеометрической съёмки. Абрис.
- 3.2. Математическая обработка журнала тахеометрической съёмки.
- 3.3. Построение топографического плана местности в М 1:500
4. РЕШЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Журнал выполнения проверок геодезического оборудования
 Журналы измерения горизонтальных и вертикальных углов
 Журнал измерения длин линий
 Журналы вычисления координат точек теодолитного хода
 Журнал измерения превышений
 Продольный профиль трассы на миллиметровке
 Журналы тахеометрической съёмки
 Абрисы станций тахеометрической съёмки
 Топографический план местности М 1:500
 Результаты решения инженерно-геодезических задач

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы для итогового контроля знаний (зачета)

1. Что такое физическая и уровенная поверхность Земли?
2. Обоснуйте понятия ортогональной и центральной проекции в геодезии.
3. Что называется геодезической широтой и долготой?
4. Что называется географической широтой и долготой?
5. Какие системы координат применяются в геодезии?
6. Что называется абсолютной и условной высотой точки на земной поверхности?
7. Что называется относительной высотой точки на земной поверхности?
8. Что называется геодезической высотой точки на земной поверхности?
9. Что называется ориентированием линии на местности?
10. Что называется азимутом линии?
11. В чем заключается разница между истинным и магнитным азимутами?
12. Что называется дирекционным углом, и в каких пределах он изменяется?
13. Что называется румбом, и в каких пределах он изменяется?
14. Что называется сближением меридианов?
15. Что называется склонением магнитной стрелки?
16. Как перейти от дирекционных углов к румбам и обратно?
17. Прямая геодезическая задача на плоскости.
18. Обратная геодезическая задача на плоскости.
19. Что называется планом?
20. Что называется картой?
21. Что называется масштабом?
22. Что представляют собой численный, линейный и поперечный масштабы?
23. Построить линейный масштаб, если численный масштаб равен 1:200.
24. Определить точность масштаба 1:100 000.
25. С какой точностью измеряют длины линий на плане масштаба 1:1000?
26. В чем заключается разница между масштабными и немасштабными условными знаками?
27. Что называется рельефом местности?
28. Какие основные типовые формы рельефа вы знаете?
29. Что называется горизонталью и какие ее основные свойства?
30. Что такое высота сечения рельефа?
31. Что называется заложением?
32. Что называется уклоном линии?
33. Что является мерой крутизны ската?
34. Что понимается под ориентированием карты на местности?
35. Как определить координаты и отметки точек на планах (картах)?
36. Как определяется направление и крутизна ската?
37. Как построить по горизонталям профиль местности?
38. Как провести линию заданного уклона на плане (карте)?
39. В чем заключается сущность измерения горизонтального угла?
40. Для чего смещают горизонтальный круг между полуприемами и приемами при измерении отдельного горизонтального угла?
41. Для чего измеряют горизонтальный угол при КЛ и КП?
42. Как определяют МО и МZ вертикального круга?
43. Как привести ось вращения теодолита в отвесное положение?
44. Как определить коллимационную погрешность?
45. От чего зависит точность визирования?
46. Как закрепляются отрезки линии на местности?
47. Что называется вешением линии на местности?
48. Что называется створом?

49. Какие приборы применяются для непосредственного измерения расстояний?
50. Что такое компарирование мерных приборов?
51. Как измеряются отрезки линий стальной 20-метровой лентой?
52. Как приводят наклонные отрезки линий к горизонту?
53. Как определяется поправка за температуру в измеренные отрезки линий?
54. Как измеряются расстояния нитяным дальномером?
55. Как определяются постоянная и коэффициент нитяного дальномера?
56. Что называется нивелированием?
57. В чем заключается способ нивелирования из середины и вперед?
58. Что такое горизонт инструмента?
59. Как вычисляются отметки точек при нивелировании из середины?
60. Как вычисляются отметки точек через горизонт прибора?
61. В чем сущность последовательного нивелирования?
62. Объясните основные поверки нивелира с элевационным винтом.
63. Объясните основные поверки нивелира с самоустанавливающейся линией визирования.
64. Как закрепляют пункты нивелирных ходов на местности?
65. В чем заключается сущность тригонометрического, барометрического и гидростатического нивелирования?
66. Как производится нивелирование на станции?
67. Как нивелируют по квадратам?
68. Что такое геодезическая сеть?
69. Какими методами создаются плановая и высотная государственные сети?
70. Как закрепляются пункты государственных геодезических сетей?
71. Как закрепляются пункты съемочных и разбивочных сетей?
72. С какой целью производят топографические съемки?
73. Какие построения служат в качестве съемочного обоснования при тахеометрической съемке?
74. Каковы особенности тахеометрической съемки?

5.4. Перечень видов оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Куштин, И.Ф., Куштин, В.И.	Инженерная геодезия: Учебное пособие для студ. строит. спец.	Ростов-на-Дону: Феникс, 2002
Л1.2	Лазарев, Владимир Михайлович	Инженерная геодезия. Краткий курс лекций: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л1.3	Лыхин, Анатолий Аркадьевич, Березин, Николай Григорьевич, Лазарев, Владимир Михайлович	Учебная геодезическая практика: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Акумянский, Юрий Михайлович	Картограмма земляных работ: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л3.2	Горшунова, Анастасия Николаевна	Построение профиля трассы по результатам нивелирования и проектирование по профилю: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.3	Горшунова, Анастасия Николаевна	Построение топографического плана местности: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
Л3.4	Бутина, С. Б.	Математическая обработка замкнутого и разомкнутого нивелирных ходов: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.5	Бутина, Светлана Борисовна	Математическая обработка замкнутого и разомкнутого теодолитного хода: методические указания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	PDF Architect 7		
6.3.1.2	Autodesk Civil 3D 2019		
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	
212/11	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome Inkscape Microsoft Office Pro 2010 CREDO III Autodesk AutoCAD 2019 Вариант 1 Тестирование 2.0 ArcGIS Desktop 10 GeoniCS 10 IndorCAD 9 NextGIS QGIS ToroCAD 17 ТРАНСКАР	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	
112/11	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25, стр. 1	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	
105/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

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

- Лыхин А.А. Учебная геодезическая практика: учеб. пособие/А.А. Лыхин, Н.Г.Березин, В.М. Лазарев.- Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. Ун-та, 2012.-140 с.
- Привязка теодолитных и полигонометрических ходов к стенным знакам и реперам: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. В.Л. Свинцов. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2016. – 30 с.
- Картограмма земляных работ: методическое указание к лабораторной работе: / Сост. Ю.М. Акумянский. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2009. – 13 с.
- Вычисление координат точек теодолитного хода, накладка точек по вариантам: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. А.Ф. Канторов. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2003. – 43 с.
- Решение задач по топографической карте: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. А.Ф. Канторов. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2003. – 38 с.
- Масштабы: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. В.И. Колупаев. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2009. – 16 с.
- Оценка точности положения пункта, определяемого прямой и обратной засечками: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. Н.Г. Березин. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2010. – 20 с.
- Математическая обработка замкнутого и разомкнутого нивелирных ходов: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. С.Б. Бутина. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2015. – 18 с.
- Фотографический метод определения экваториальных координат небесных объектов: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. М.Р. Федянин. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2015. – 20 с.
- Устройство теодолита. Поверки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. В.М. Лазарев. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 1994. – 26 с.
- Поверка и юстировка нивелиров технической точности: методическое указание к лабораторной работе. / Сост.

В.М. Лазарев. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 1988. – 15 с.

12. Полигонометрия: методическое указание к лабораторной работе. / Сост. В.Л. Свинцов. – Томск.: Изд-во Том. Гос. Архит.-строит. Ун-та, 2015. – 24 с.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Изыскательская практика (геодезическая)

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геоинформатика и кадастр**

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): старший преподаватель, Горшунова Анастасия Николаевна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	158	158	158	158
В том числе в форме практ.подготовки	158,1		158,1	
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	158,1	158,1	158,1	158,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	162	162	162	162

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью проведения изыскательской практики (геодезической) является формирование у студента четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо- геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач, в закреплении и углублении теоретической подготовки и приобретении практических навыков и компетенций.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Инженерная геодезия	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Математика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

Знает состав работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей.

Уметь:

-

ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве**Знать:**

-

Уметь:

Умеет применять навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве.

ОПК-5.3: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства**Знать:**

-

Уметь:

Умеет сдать выбор выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности**Знать:**

Знает нормативно-техническую документацию, применяемую при решении профессиональных задач.

Уметь:

-

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

Знает основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерно-инженерных изысканий в строительстве.

Уметь:

-

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

-

Уметь:

Умеет принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства.

ОПК-5.5: Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

Знать:

-

Уметь:

Умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканий.

ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий

Знать:

-

Уметь:

Умеет документировать результаты инженерно-геодезических изысканий.

ОПК-5.8: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

Знать:

-

Уметь:

Умеет сделать выбор способа обработки инженерно-геодезических изысканий .

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

Знать:

-

Уметь:

Умеет проводить требуемые расчёты для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий.

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий

Знать:

-

Уметь:

Умеет оформлять и представлять результаты инженерно-геодезических изысканий.

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

Знать:

-

Уметь:

Умеет выполнять контроль соблюдения охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

Знает состав работ по инженерно-геодезических изысканий в соответствии с поставленной задачей.

-

-

Знает нормативно-техническую документацию, применяемую при решении профессиональных задач.

Знает основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерно-инженерных изысканий в строительстве.

-

-

-

-

-

-

-

3.2 Уметь:

-

Умеет применять навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве.

Умеет сдать выбор выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.

-

-	
Умеет принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства.	
Умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканий.	
Умеет документировать результаты инженерно-геодезических изысканий.	
Умеет сделать выбор способа обработки инженерно-геодезических изысканий .	
Умеет проводить требуемые расчёты для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий.	
Умеет оформлять и представлять результаты инженерно-геодезических изысканий.	
Умеет выполнять контроль соблюдения охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий.	
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.

Технологическая практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	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	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	212	212	212	212
В том числе в форме практ.подготовки	212,1	212,1	212,1	212,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	212,1	212,1	212,1	212,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

старший преподаватель, Кухаренко Светлана Александровна _____

Рецензент(ы):

к.г.-м.н., доцент, Чернышова Наталья Анатольевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2026-2030 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	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление и совершенствование студентами на практике приобретенных в процессе обучения профессиональных знаний, развитие профессиональных компетенций, освоение современных строительных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности профильных организаций.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Средства механизации строительства	
2.1.2	Технологические процессы в строительстве	
2.1.3	Изыскание мостовых переходов	
2.1.4	Строительные материалы	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Специальные транспортные сооружения	
2.2.2	Проектирование железобетонных мостов	
2.2.3	Проектирование деревянных мостов	
2.2.4	Проектирование автомобильных дорог	
2.2.5	Проектирование мостовых переходов	
2.2.6	Строительство железобетонных мостов	
2.2.7	Строительство деревянных мостов	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Преддипломная практика	
2.2.10	Организация строительного производства	
2.2.11	Организация, планирование и управление в мостостроении	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-3.1: Выбор и использование нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности****Знать:**

Нормативно-техническую документацию, используемую для организации работ в области профессиональной деятельности

Уметь:

Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности

Владеть:

Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности

ПКС-3.2: Разработка технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Как разработать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

Уметь:

Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

Владеть:

Навыками разработки технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

ПКС-2.1: Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

Уметь:

Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

Владеть:
Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

ПКС-1.4: Проводить отбор и испытание образцов применяемых при строительстве материалов с применением специализированного программного обеспечения
Знать:
-
Уметь:
Проводить отбор и испытание образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения
Владеть:
Навыками отбора и испытания образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-3.6: Проводить контроль качества при выполнении строительных работ
Знать:
Порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
Уметь:
Контролировать порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
Владеть:
-

ПКС-3.7: Выполнение работ по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Выполнять работы по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками выполнения работ по диагностике, обследованию и испытанию объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
3.1.2	Нормативно-техническую документацию, используемую для организации работ в области профессиональной деятельности
3.1.3	Как разработать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
3.1.4	Порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
3.2 Уметь:	
3.2.1	Проводить отбор и испытание образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения
3.2.2	Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
3.2.3	Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
3.2.4	Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
3.2.5	Контролировать порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
3.2.6	Выполнять все виды контроля качества в процессе выполнения работ по диагностике автодорожных мостовых сооружений
3.3 Владеть:	
3.3.1	Навыками отбора и испытания образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения
3.3.2	Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности
3.3.3	Навыками разработки технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

3.3.4	Навыками выполнения работ по диагностике, обследованию и испытанию объектов профессиональной деятельности
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Организационное собрание /Пр/	4	0,1	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-1.4 ПКС-2.1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Отчет по практике
1.2	Определение места практики, разработка задания на практику, получение общего и индивидуального задания на практику /ИФР/	4	27	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-1.4 ПКС-2.1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Отчет по практике
	Раздел 2. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
2.1	Знакомство с местом прохождения практики, изучение организационной структуры предприятия, системы управления, производственной структуры, инновационных технологий на предприятии, прохождение инструктажа по технике безопасности /ИФР/	4	27	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-1.4 ПКС-2.1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Отчет по практике
	Раздел 3. Основной этап прохождения практики: сбор информации						
3.1	Участие в составлении технической документации и оценки качества результатов процесса производства, использование на практике полученных в процессе обучения навыков и знаний /ИФР/	4	108	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-1.4 ПКС-2.1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Отчет по практике
3.2	Использование нормативных правовых документов в ходе выполнения производственных работ /Ср/	4	3,9	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-1.4 ПКС-2.1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Отчет по практике
	Раздел 4. Заключительный этап						
4.1	Оформление отчета по результатам практики /ИФР/	4	25	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.7 ПКС-1.4 ПКС-2.1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Отчет по
4.2	Подготовка к зачету /ИФР/	4	25	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.6 ПКС-3.7	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Оценка ответов на вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в форме собеседования по билетам и отчёту.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1 вопрос. Дайте определение понятию «технологическая практика». Какова её основная цель?

Краткий ответ: Технологическая практика – это вид производственной практики, в ходе которой студенты закрепляют и совершенствуют теоретические знания, полученные в процессе обучения, и приобретают практические навыки профессиональной деятельности в условиях реального строительного производства. Основная цель практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, развитие профессиональных компетенций, освоение современных строительных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности профильных организаций.

2 вопрос. Какие основные задачи ставятся перед студентом при прохождении технологической практики?

Краткий ответ: Основные задачи технологической практики включают: углубление и закрепление теоретических знаний; ознакомление с особенностями профессиональной деятельности работников строительных организаций; формирование навыков проведения эмпирического исследования; изучение литературы и методических материалов по вопросам выпускной квалификационной работы; получение навыков применения теоретических знаний для решения практических задач; изучение методов руководства коллективом и овладение навыками руководителя строительного производства; подготовка к самостоятельной работе в производственных условиях.

3 вопрос. Что такое проект производства работ (ППР) и для каких целей он разрабатывается?

Краткий ответ: Проект производства работ (ППР) – это организационно-технологический документ, разрабатываемый для строительства конкретного объекта или выполнения отдельных видов работ. ППР определяет технологию, организацию и сроки выполнения работ, потребность в материально-технических ресурсах, строительных машинах и механизмах, трудовых ресурсах. Основная цель ППР – обеспечение эффективного и безопасного производства работ с соблюдением проектных решений и нормативных требований. ППР включает календарный план, строительный генеральный план, технологические карты, графики потребности в ресурсах.

4 вопрос. Что такое проект организации строительства (ПОС) и чем он отличается от ППР?

Краткий ответ: Проект организации строительства (ПОС) – это документ, разрабатываемый на этапе проектирования для организации строительства объекта в целом. ПОС определяет общую продолжительность строительства, этапность ввода объектов в эксплуатацию, потребность в основных строительных ресурсах, схему организации строительной площадки. Отличие ПОС от ППР: ПОС разрабатывается проектной организацией на весь объект в целом и носит укрупнённый характер, а ППР разрабатывается подрядной организацией на основе ПОС и содержит детальную проработку технологии и организации работ на конкретном объекте.

5 вопрос. Какие требования по охране труда предъявляются к работе с крановым оборудованием?

Краткий ответ: При работе с крановым оборудованием необходимо: назначать ответственного за безопасное производство работ; проводить проверку технического состояния крана перед началом работ; иметь крановщика с соответствующей квалификацией; соблюдать правила строповки грузов; не допускать нахождение людей в опасной зоне; проверять исправность сигнализации и ограничителей; иметь утверждённые схемы строповки; проводить регулярные технические осмотры; вести журнал работы крана; соблюдать скорость подъёма и перемещения грузов в зависимости от ветровой нагрузки.

6 вопрос. Какие средства индивидуальной защиты обязательны для работников на строительной площадке?

Краткий ответ: Обязательные средства индивидуальной защиты (СИЗ) включают: защитную каску; специальную одежду (костюм, сигнальный жилет); специальную обувь (ботинки с защитным подноском); защитные очки или маску; перчатки. При работе на высоте – монтажный пояс (страховочная привязь); при работе с электрооборудованием – диэлектрические перчатки; при работе с вредными веществами – респиратор; при работе в шумной среде – наушники или беруши. Все СИЗ должны быть исправны и соответствовать нормативным требованиям.

7 вопрос. Как осуществляется защита водных объектов при строительстве мостов?

Краткий ответ: Защита водных объектов включает: устройство временных дамб и перемычек для изоляции зоны работ; организацию сбора и очистки сточных вод; предотвращение сброса загрязнённых вод в реку; использование боновых заграждений при разливах; соблюдение водоохранных зон; контроль за состоянием воды (отбор проб); своевременную очистку строительных площадок; предотвращение попадания нефтепродуктов в воду; использование экологически чистых материалов и технологий; восстановление береговой линии после завершения работ.

8 вопрос. Что такое операционный контроль качества и как он проводится в процессе строительства?

Краткий ответ: Операционный контроль – это контроль, осуществляемый непосредственно в процессе выполнения строительных операций для проверки соблюдения технологии производства работ. Проводится мастерами, прорабами и представителями технического надзора. Включает проверку: правильности установки опалубки и арматуры, состава и подвижности бетонной смеси, толщины укладываемых слоёв, температуры бетона, режима ухода за бетоном. Результаты фиксируются в журнале производства работ и актах освидетельствования скрытых работ.

9 вопрос. Что такое приёмочный контроль и как он проводится при сдаче строительных объектов?

Краткий ответ: Приёмочный контроль – это заключительный этап контроля качества, проводимый при приёмке законченных строительством объектов или их частей. Осуществляется путём визуального осмотра, инструментальных обмеров, испытаний конструкций, проверки исполнительной документации. Оформляется актами приёмки выполненных работ (формы КС-2, КС-3), актами освидетельствования ответственных конструкций. По результатам приёмочного контроля принимается решение о соответствии объекта проекту и готовности к эксплуатации.

10 вопрос. Какие требования предъявляются к организации проезда и прохода на строительной площадке?

Краткий ответ: На строительной площадке должны быть предусмотрены: схема движения транспорта с указанием въездов и выездов; дороги с твёрдым покрытием; безопасные пешеходные дорожки (тротуары); переходы через траншеи и котлованы с перилами; ограждение опасных зон; освещение проездов и проходов в тёмное время суток; сигнальные знаки и указатели; разворотные площадки для машин; места для стоянки транспорта; пути не должны пересекать зоны работы крана.

11 вопрос. Какие виды строительных машин и механизмов применяются при строительстве мостов?

Краткий ответ: При строительстве мостов применяются: землеройные машины (экскаваторы, бульдозеры) для разработки грунта; сваебойное оборудование (копры, молоты, вибропогружатели) для устройства свайных фундаментов; крановое оборудование (башенные, гусеничные, автомобильные краны) для монтажа конструкций; бетононасосы и бетоноукладчики для подачи и укладки бетонной смеси; транспортные средства (автосамосвалы, автобетоносмесители); оборудование для уплотнения бетона (вибраторы); сварочное оборудование.

12 вопрос. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при производстве строительных работ на мосту?

Краткий ответ: Меры безопасности включают: проведение инструктажей по охране труда; обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (каска, монтажные пояса, спецодежда); ограждение опасных зон; организацию безопасных проходов и рабочих площадок; проверку исправности машин и механизмов; соблюдение правил строповки и перемещения грузов; контроль за состоянием лесов и подмостей; запрет на работу на высоте без страховочных приспособлений; соблюдение электробезопасности.

13 вопрос. Какие требования предъявляются к организации строительной площадки?

Краткий ответ: Строительная площадка должна быть ограждена и оборудована временными дорогами, сетями водоснабжения, электро- и теплоснабжения. Предусматриваются площадки для складирования материалов и конструкций, стоянки машин, бытовые помещения для рабочих. Обеспечивается водоотвод, освещение, пожаротушение. Въезды и выезды оборудуются пунктами очистки колёс. Размещение объектов должно соответствовать стройгенплану. Соблюдаются санитарно-гигиенические требования и требования охраны труда.

14 вопрос. Что такое исполнительная документация и каков её состав при строительстве мостов?

Краткий ответ: Исполнительная документация – это документы, фиксирующие фактические параметры построенных конструкций и качество выполненных работ. Состав: акты освидетельствования скрытых работ; журналы производства работ; журналы технического надзора; исполнительные геодезические схемы; паспорта на материалы и конструкции; сертификаты соответствия; результаты лабораторных испытаний; акты приёмки работ (КС-2, КС-3); общий журнал работ. Документация обеспечивает возможность контроля и эксплуатации сооружения.

15 вопрос. Какие правила безопасности соблюдаются при производстве земляных работ вблизи существующих сооружений?

Краткий ответ: При производстве земляных работ вблизи сооружений необходимо: получить разрешение на производство работ; установить границы опасной зоны; выполнять разработку грунта с откосами или креплениями; не допускать обрушения грунта; контролировать осадки и деформации близлежащих конструкций; устанавливать страховочные ограждения; исключать попадание воды в котлованы; не допускать складирования материалов вблизи бровки котлована; проводить инструктаж рабочих; вести постоянный контроль за состоянием откосов.

16 вопрос. Какие методы неразрушающего контроля применяются для определения прочности бетона?

Краткий ответ: Для определения прочности бетона применяются следующие неразрушающие методы: ультразвуковой (скорость распространения ультразвука в бетоне); механические методы (упругий отскок – молоток Шмидта, пластические деформации – метод вдавливания штампа, отрыв со скалыванием); метод ударного импульса. Каждый метод основан на установлении корреляционной связи между измеряемым параметром и прочностью бетона. Результаты сопоставляются с контрольными образцами.

17 вопрос. Какие показатели качества бетона определяются при лабораторных испытаниях?

Краткий ответ: При лабораторных испытаниях бетона определяются: прочность на сжатие (класс/марка бетона); прочность на растяжение при изгибе; водонепроницаемость (класс W); морозостойкость (марка F); средняя плотность; модуль упругости; призмная прочность; усадка и ползучесть; теплопроводность; коэффициент линейного расширения. Эти показатели характеризуют соответствие бетона проектным требованиям и условиям эксплуатации.

18 вопрос. Как проводится отбор проб бетонной смеси на строительной площадке?

Краткий ответ: Отбор проб бетонной смеси производится из каждой партии непосредственно в процессе укладки бетона в конструкцию. Пробы отбирают из нескольких точек (не менее 3) для получения средней пробы. Из отобранной смеси изготавливают контрольные образцы (кубы, цилиндры, балки) для испытаний. Образцы маркируются, хранятся в нормальных условиях (температура $20 \pm 2^\circ\text{C}$, влажность 90–100%) в течение 28 суток. Оформляется акт отбора проб. Количество и размер образцов определяются ГОСТом.

19 вопрос. Как осуществляется утилизация строительных отходов на объекте?

Краткий ответ: Утилизация строительных отходов включает: раздельный сбор отходов по видам (бетон, металл, древесина, пластик, бытовой мусор); вывоз отходов специализированным транспортом на полигоны; переработку отходов (дробление бетона для вторичного использования); сдачу металлолома на переработку; утилизацию опасных отходов (масла, краски, растворители) по специальным лицензиям; ведение учёта образования и утилизации отходов; соблюдение правил

временного хранения отходов на площадке (контейнеры, навесы); фиксацию в журнале учета отходов.

20 вопрос. Какие виды арматуры применяются в железобетонных конструкциях мостов?

Краткий ответ: В железобетонных конструкциях мостов применяются: рабочая арматура (воспринимает основные растягивающие напряжения от внешних нагрузок); распределительная арматура (обеспечивает совместную работу стержней и воспринимает усадочные и температурные напряжения); конструктивная арматура (обеспечивает пространственное положение рабочей арматуры); монтажная арматура (используется для сборки каркасов). По назначению: напрягаемая и ненапрягаемая арматура. По профилю: гладкая и периодического профиля (рифлёная).

5.2. Темы письменных работ

Отчёт по практике

5.3. Фонд оценочных средств

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Технологическая практика»

Вариант 1

1. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Кто разрабатывает ППР на строительство моста?

- А) Генеральный подрядчик
- Б) Заказчик
- В) Проектная организация
- Г) Субподрядчик

Ответ: А

2. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что проверяется при контроле качества гидроизоляции?

- А) Толщина слоя
- Б) Сплошность покрытия
- В) Прочность сцепления
- Г) Все перечисленные

Ответ: Г

3. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)

Установите соответствие между видом контроля и его содержанием:

Вид:

- 1. Входной
- 2. Операционный
- 3. Приемочный
- 4. Инспекционный

Содержание:

- А) Проверка качества готовой продукции
- Б) Проверка материалов и изделий
- В) Проверка соблюдения технологии
- Г) Внеплановый контроль

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

4. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что должна содержать технологическая карта на бетонирование?

- А) Состав бетонной смеси
- Б) Требования к качеству
- В) Указания по уходу за бетоном
- Г) Все перечисленное

Ответ: Г

5. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

На какой вид работ разрабатывается технологическая карта?

- А) Отдельный вид работ
- Б) Объект в целом
- В) Комплекс работ
- Г) Все перечисленное

Ответ: А

6. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие методы применяются для определения прочности бетона в конструкциях?

- А) Ультразвуковой
- Б) Упругого отскока
- В) Отрыва со скалыванием
- Г) Пластических деформаций

Ответ: А, Б, В, Г

7. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какие меры относятся к технике безопасности при работе на высоте на мосту?

- А) Установка защитных экранов
- Б) Применение предохранительных поясов и страховочных канатов
- В) Использование гидроизоляции
- Г) Установка биотуалетов

Ответ: Б

8. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что проверяется при приёмке бетонных работ?

- А) Прочность бетона
- Б) Геометрические размеры
- В) Качество поверхности
- Г) Всё перечисленное

Ответ: Г

9. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)

Установите последовательность разработки ТК на монтаж пролётного строения:

- А) Выбор крана
- Б) Разработка схемы строповки
- В) Определение последовательности монтажа
- Г) Разработка схемы контроля
- Д) Составление ведомости ресурсов

Ответ: В, А, Б, Д, Г

10. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что входит в состав ППР?

- А) Технологические карты
- Б) Календарный план
- В) Строительный генплан
- Г) Все перечисленные

Ответ: Г

11. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

В какой момент производится отбор проб бетонной смеси?

- А) После укладки
- Б) До укладки
- В) Во время укладки
- Г) В любой момент

Ответ: В

12. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие параметры оцениваются при визуальном осмотре моста?

- А) Наличие трещин
- Б) Состояние защитного слоя
- В) Коррозия арматуры
- Г) Геометрические размеры

Ответ: А, Б, В, Г

13. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какие мероприятия относятся к организации работ по соблюдению правил пожарной безопасности на строительной площадке?

- А) Проверка наличия огнетушителей и противопожарных щитов
- Б) Контроль качества бетона
- В) Геодезическая разбивка осей
- Г) Испытание арматуры

Ответ: А

14. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

По каким данным выполняется оценка технического состояния моста?

- А) Визуальным признакам
- Б) Инструментальным измерениям
- В) Лабораторным испытаниям
- Г) Всем перечисленным

Ответ: Г

15. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Установите последовательность испытаний бетона на морозостойкость:

- А) Насыщение водой
- Б) Замораживание
- В) Оттаивание
- Г) Взвешивание до испытания
- Д) Осмотр и взвешивание после циклов

Ответ: Г, А, Б, В, Д

16. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой метод испытаний используется для определения предела прочности арматурной стали на растяжение?

- А) Испытание на изгиб
- Б) Испытание на растяжение с диаграммой
- В) Испытание на ударный изгиб
- Г) Испытание на твердость по Бринеллю

Ответ: Б

17. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что является целью системы управления охраной труда в строительной организации?

- А) Сокращение сроков строительства
- Б) Снижение себестоимости работ
- В) Обеспечение безопасности и сохранение здоровья работников
- Г) Повышение прибыли организации

Ответ: В

18. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)

Установите правильную последовательность действий при организации контроля качества бетонных работ при возведении опоры моста:

- А) Оценка прочности контрольных образцов (кубов) в лаборатории
- Б) Проверка подвижности (осадки конуса) бетонной смеси при приемке
- В) Проведение неразрушающих испытаний (ультразвуком) конструкций опоры
- Г) Уход за бетоном (увлажнение, укрытие) в первые дни твердения
- Д) Приемка и подписание акта освидетельствования скрытых работ (армирование)

Ответ: Б-Д-Г-В-А

19. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

На каком этапе осуществляется производственный контроль геодезических работ?

- А) Только перед началом строительства
- Б) Только после завершения строительства
- В) Постоянно, на всех этапах строительства (разбивка осей, контроль высот, геодезический мониторинг)
- Г) Только при бурении скважин

Ответ: В

20. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какие мероприятия относятся к охране окружающей природной среды при строительстве моста?

- А) Установка ограждений и предупредительных знаков
- Б) Предотвращение загрязнения водоема (нефтепродуктами, сточными водами)
- В) Проведение вводного инструктажа
- Г) Медицинский осмотр рабочих

Ответ: Б

Вариант 2

1. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой документ оформляется по итогам проверки соблюдения правил пожарной безопасности на объекте?

- А) Акт технического освидетельствования
- Б) Журнал учета инструктажей
- В) Акт проверки состояния пожарной безопасности
- Г) Сменный рапорт

Ответ: В

2. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой метод применяется для контроля качества бетонной смеси на строительной площадке?

- А) Определение осадки конуса
- Б) Определение водоцементного отношения
- В) Определение крупности заполнителя
- Г) Все перечисленные

Ответ: Г

3. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)

Установите правильную последовательность действий при организации безопасного производства работ на строительной

площадке:

- А) Выдача средств индивидуальной защиты работникам
- Б) Проведение вводного и первичного инструктажей
- В) Оформление наряда-допуска на производство работ повышенной опасности
- Г) Разработка мероприятий по охране труда в ППП
- Д) Ежедневный контроль за соблюдением техники безопасности

Ответ: Г-Б-В-А-Д

4. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой метод контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях относится к разрушающим?

- А) Ультразвуковой контроль
- Б) Испытание контрольных образцов-кубов на прессе
- В) Радиографический контроль
- Г) Магнитопорошковый метод

Ответ: Б

5. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

С учётом чего разрабатывается технологическая карта на монтаж пролётного строения?

- А) Грузоподъёмности крана
- Б) Схемы строповки
- В) Последовательности монтажа
- Г) Всех перечисленных

Ответ: Г

6. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)

Установите последовательность выполнения инженерных изысканий при проектировании моста:

- А) Полевые исследования (бурение, зондирование)
- Б) Камеральная обработка материалов
- В) Сбор и анализ архивных данных
- Г) Лабораторные исследования грунтов
- Д) Составление технического отчета

Ответ: В, А, Г, Б, Д

7. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какие мероприятия относятся к охране окружающей природной среды при строительстве моста?

- А) Установка ограждений и предупредительных знаков
- Б) Проведение вводного инструктажа
- В) Предотвращение загрязнения водоема нефтепродуктами и сточными водами
- Г) Медицинский осмотр рабочих

Ответ: В

8. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какими способами осуществляется контроль качества сварных соединений арматуры?

- А) Внешним осмотром
- Б) Механическими испытаниями
- В) Неразрушающими методами
- Г) Всеми перечисленными

Ответ: Г

9. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Установите соответствие между результатом обследования и категорией состояния моста:

Результат:

1. Отсутствие дефектов
2. Наличие дефектов, не влияющих на несущую способность
3. Существенные дефекты, снижающие несущую способность

Категория:

- А) Работоспособное состояние
- Б) Ограниченно работоспособное состояние
- В) Аварийное состояние

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В

10. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какая служба в строительной организации осуществляет контроль за соблюдением нормативов охраны труда?

- А) Производственно-технический отдел
- Б) Служба охраны труда
- В) Бухгалтерия
- Г) Отдел кадров

Ответ: Б

11. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

От чего зависит размер образцов-кубов для испытания бетона на сжатие?

- А) Крупности заполнителя
- Б) Марки цемента
- В) Вида бетона
- Г) Условий твердения

Ответ: А

12. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие мероприятия относятся к системе управления охраной труда на строительной площадке?

- А) Проведение инструктажей по технике безопасности
- Б) Выдача средств индивидуальной защиты
- В) Разработка мероприятий по охране труда в ППР
- Г) Проведение медицинских осмотров работников
- Д) Разработка архитектурных решений объекта

Ответ: А, Б, В, Г

13. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

С какой целью проводится диагностика мостовых сооружений?

- А) Определения технического состояния
- Б) Выявления дефектов
- В) Оценки остаточного ресурса
- Г) Всех перечисленных

Ответ: Г

14. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Для чего разрабатывается ПОС?

- А) Определения продолжительности строительства
- Б) Определения потребности в ресурсах
- В) Организации стройплощадки
- Г) Всех перечисленных

Ответ: Г

15. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие характеристики бетона определяются при приёмо-сдаточных испытаниях?

- А) Прочность на сжатие
- Б) Прочность на растяжение при изгибе
- В) Морозостойкость
- Г) Водонепроницаемость

Ответ: А, Б, В, Г

16. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какие меры относятся к технике безопасности при работе на высоте на мосту?

- А) Установка защитных экранов
- Б) Применение предохранительных поясов и страховочных канатов
- В) Использование гидроизоляции
- Г) Установка биотуалетов

Ответ: Б

17. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой вид контроля осуществляется непосредственно в процессе выполнения строительных работ?

- А) Входной контроль
- Б) Инспекционный контроль
- В) Приемочный контроль
- Г) Операционный контроль

Ответ: Г

18. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Установите соответствие между методом обеспечения безопасности и его применением:

Метод:

1. Средства индивидуальной защиты
2. Технические мероприятия
3. Организационные мероприятия

Применение:

- А) Инструктажи, обучение, наряды-допуски
- Б) Ограждения, защитные экраны, блокировки
- В) Каски, пояса, спецодежда

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

19. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой документ определяет обязанности и ответственность персонала по эксплуатации оборудования на строительном участке?

- А) Технический паспорт оборудования
- Б) Должностная инструкция и инструкция по эксплуатации
- В) Строительные нормы и правила
- Г) Трудовой договор

Ответ: Б

20. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)

Установите правильную последовательность действий по организации строительной площадки для возведения опоры моста:

- А) Монтаж временных зданий и сооружений (бытовки, навесы)
- Б) Вертикальная планировка и отвод поверхностных вод
- В) Доставка и складирование материалов и конструкций (арматуры, опалубки)
- Г) Установка кранового оборудования и подкрановых путей
- Д) Ограждение строительной площадки и устройство подъездных путей

Ответ: Д-Б-А-Г-В

КЛЮЧИ

Вариант 1

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

Вариант 2

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

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчёт по практике
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	Саламахин, Павел Михайлович, Маковский, Лев Вениаминович, Попов, Виктор Иванович	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 кн.	М.: Академия, 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Саламахин, Павел Михайлович, Маковский, Лев Вениаминович, Попов, Виктор Иванович	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 кн.	М.: Академия, 2008
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дворкин, Л.И., Дворкин, О.Л.	Строительные минеральные вяжущие материалы: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2011
Л2.2	Саламахин, Павел Михайлович	Проектирование мостовых и строительных конструкций: учебное пособие для вузов	М.: КноРус, 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Стюарт, Анастасия Александровна, Картопольцев, Андрей Владимирович	Программа по проведению учебной и производственной практик для студентов очной формы обучения по спец. 270201 "Мосты и транспортные тоннели": [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.2	Регион. центр по ценообразованию в стр-ве	Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда. СП 12-135-2002: Свод правил по проектированию и строительству: Принят постановлением Госстроя РФ от 21 марта 2002 г.	СПб.: [б. и.], 2002
Л3.3	[Гос. ком. РФ по стр-ву и жил.-ком. комплексу (Госстрой России)]	Строительные нормы и правила: СНиП 12-04-2002 : [приняты и введены в действие с 01.01.2003 г. : взамен разделов 8-18 СНиП III-4-80*, ГОСТ 12.3.035-84, ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 12.3.040-86]	М.: Техника-Сервис, 2006
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Программа по проведению учебной и производственной практик: методические указания / Сост. А.А. Стюарт, А.В. Картопольцев.–Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2007. – 36 с.		
Э2	Олейник, П.П. Организация строительного производства: подготовка и производство строительно-монтажных работ : учебное пособие / П.П. Олейник, В.И. Бродский. — 2-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 96 с.		
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 стандартный 2013		
6.3.1.4	Kaspersky Secure Cloud		
6.3.1.5	Autodesk AutoCAD 2019		
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	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru		
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http://znanium.com		
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru		
6.3.2.6	Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru		
6.3.2.7	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru)		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудиторий	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
-----------------	------------	--------------	----	-------	-----

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	
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)

Ознакомление с объектом строительства

Студент должен ознакомиться с возводимыми на строительной площадке сооружениями, их назначением, техническими и конструктивными характеристиками, основными элементами объемно-планировочных решений, технико-экономическими показателями, конкретными условиями строительства, со структурой и укомплектованностью трудовыми и материально-техническими ресурсами организаций, участвующих в строительном процессе (застройщика, заказчика, генерального проектировщика, генерального подрядчика, субподрядных организаций); оценить состояние объекта, качество выполненных работ и степень готовности на момент начала практики.

Общие сведения о строительной организации

Студент должен получить следующие сведения:

- наименование, адрес, форма собственности организации;
- разрешенные к выполнению виды строительной деятельности;
- структура организации, выполняемые ею функции (генподрядчик, субподрядчик), характер выполняемых организацией работ;
- сметная (договорная) стоимость возводимых объектов и работ, выполняемых на участке, где работает студент.

Ознакомление с проектной документацией

Студент должен уяснить состав проектной документации, ознакомиться с рабочими чертежами, сметами, документами проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР), в том числе - с технологическими картами (ТК) по производству отдельных видов работ.

Исходя из знаний, полученных при изучении строительных дисциплин, изложить в отчете свои предложения по возможному улучшению (совершенствованию) конструктивных или технологических решений.

Производство строительно-монтажных работ

Студент должен детально ознакомиться:

- с конструкциями и материалами, применяемыми при выполнении работ;
- видами строительных машин и механизмов, используемыми для выполнения различных операций, в том числе для доставки и монтажа конструкций;
- конструкцией применяемых приспособлений и инструментов, оснастки, лесов, подмостей; типами индивидуальных средств защиты, инженерными решениями по охране труда и безопасными методами ведения работ;
- приемами, используемыми при выполнении различных видов строительных работ; методами контроля качества строительных работ; составом рабочих бригад;
- организацией рабочего места. Студенту необходимо изучить требования строительных норм и правил (СНиП) на производство и приемку конкретных видов строительно-монтажных работ;
- ознакомление с оборудованием и организацией строительной площадки.

На основе анализа полученных в ходе практики материалов студенту рекомендуется дать предложения по совершенствованию приемов при выполнении тех или иных строительных процессов или по разработке более рациональных приспособлений и оснастки, способствующих повышению производительности труда, экономии материалов и энергоресурсов.

Участвовать в осуществлении учета, составлении отчетности, ведении рабочей документации

В состав этого раздела входят следующие работы:

- изучение и анализ действующей системы учета и отчетности (оперативной, статистической, бухгалтерской);
- своевременный сбор и обработка исходных данных;
- изучение и анализ технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности строительной организации;
- участие в составлении регламентируемых контролирующими органами отчетных документов (ведомости расходования материалов, актов приемки-сдачи работ по формам Ф-2, Ф-3);
- ведение текущей исполнительной документации (журналов производства работ, журналов технического инструктажа и др.).

Требования по охране окружающей среды, охране труда и противопожарной безопасности

Для студента обязательно участие в проведении инструктажей рабочих-строителей и ведении рабочей документации по контролю за соблюдением правил охраны труда; в оценке уровня соблюдения регламентируемых требований охраны труда, противопожарной безопасности на объекте практики.

Процедура защиты отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного отчета.

Отсутствие отчета и(или) получение незачета по итогам практики считается академической задолженностью, которую необходимо ликвидировать для получения допуска к зачету.

По итогам защиты отчета выставляется зачет.

Критерии оценки отчета по практике:

- полнота отражения в отчете вопросов, входящих в программу практики;
- правильность выполнения расчетов и соответствие их требованиям, предъявляемым действующими законодательными актами, нормативами и методическими документами;
- качество оформления отчета;
- самостоятельность выполнения отчета по практике.

Процедура зачета

Итоги технологической практики могут оцениваться руководителем практики или заслушиваться на методическом семинаре кафедры, посвященном обсуждению опыта и впечатлений студентов от пройденной технологической практики. В этом случае защита отчета о практике проводится в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, демонстрирует отчет о практике (возможно, с презентацией), отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения. По завершении процедуры аттестации проводится совещание преподавателей, участвующих в методическом семинаре кафедры, заслушивается отчет руководителя технологической практики, обсуждаются и оцениваются результаты преддипломной практики, дается краткий анализ итогов и делаются общие выводы.

Форма защиты отчета принимается кафедрой. По итогам защиты отчета о практике студент получает зачет, который заносится в ведомость и зачетную книжку.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Технологическая практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): старший преподаватель, Кухаренко Светлана Александровна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	212	212	212	212
В том числе в форме практ.подготовки	212,1	212,1	212,1	212,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	212,1	212,1	212,1	212,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление и совершенствование студентами на практике приобретенных в процессе обучения профессиональных знаний, развитие профессиональных компетенций, освоение современных строительных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности профильных организаций.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Средства механизации строительства	
2.1.2	Технологические процессы в строительстве	
2.1.3	Изыскание мостовых переходов	
2.1.4	Строительные материалы	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Специальные транспортные сооружения	
2.2.2	Проектирование железобетонных мостов	
2.2.3	Проектирование деревянных мостов	
2.2.4	Проектирование автомобильных дорог	
2.2.5	Проектирование мостовых переходов	
2.2.6	Строительство железобетонных мостов	
2.2.7	Строительство деревянных мостов	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Преддипломная практика	
2.2.10	Организация строительного производства	
2.2.11	Организация, планирование и управление в мостостроении	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-3.1: Выбор и использование нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности****Знать:**

Нормативно-техническую документацию, используемую для организации работ в области профессиональной деятельности

Уметь:

Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности

Владеть:

Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности

ПКС-3.2: Разработка технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Как разработать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

Уметь:

Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

Владеть:

Навыками разработки технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

ПКС-2.1: Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

Уметь:

Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

Владеть:
Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

ПКС-1.4: Проводить отбор и испытание образцов применяемых при строительстве материалов с применением специализированного программного обеспечения
Знать:
-
Уметь:
Проводить отбор и испытание образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения
Владеть:
Навыками отбора и испытания образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-3.6: Проводить контроль качества при выполнении строительных работ
Знать:
Порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
Уметь:
Контролировать порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
Владеть:
-

ПКС-3.7: Выполнение работ по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Выполнять работы по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками выполнения работ по диагностике, обследованию и испытанию объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	Нормативно-техническую документацию, используемую для организации работ в области профессиональной деятельности
	Как разработать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
	Нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
	-
	Порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
	-
3.2	Уметь:
	Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
	Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
	Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
	Проводить отбор и испытание образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения
	Контролировать порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
	Выполнять работы по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
	Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности
	Навыками разработки технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
	Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
	Навыками отбора и испытания образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения
	-

Навыками выполнения работ по диагностике, обследованию и испытанию объектов 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.

Исполнительская практика рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	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	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	212	212	212	212
В том числе в форме практ.подготовки	212,1	212,1	212,1	212,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	212,1	212,1	212,1	212,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

старший преподаватель, Кухаренко Светлана Александровна _____

Рецензент(ы):

к.г.-м.н., доцент, Чернышова Наталья Анатольевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2026-2030 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	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление и совершенствование студентами на практике приобретенных в процессе обучения профессиональных знаний, развитие профессиональных компетенций, освоение современных строительных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности профильных организаций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.2	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.3	Технологическая практика
2.1.4	Технологические процессы в строительстве
2.1.5	Средства механизации строительства
2.1.6	Механика грунтов
2.1.7	Строительство железобетонных мостов
2.1.8	Основы автоматизированного проектирования автодорожных мостов
2.1.9	Основания и фундаменты мостовых сооружений
2.1.10	Организация строительного производства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование автодорожных тоннелей
2.2.2	Проектирование мостов в сложных условиях
2.2.3	Реконструкция автодорожных мостов
2.2.4	Ремонт железобетонных мостов
2.2.5	Специальные транспортные сооружения
2.2.6	Спецкурс по дипломному проектированию
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-3.1: Выбор и использование нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Нормативно-техническую документацию, используемую для организации работ в области профессиональной деятельности	
Уметь:	
Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности	
Владеть:	
Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности	

ПКС-3.3: Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Как определить потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	
Уметь:	
Определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	
Владеть:	
Навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	

ПКС-2.1: Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности	

Уметь:
Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
ПКС-2.3: Обоснование и выбор расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Знать:
-
Уметь:
Обосновывать и выбирать расчетные нагрузки при меняемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Владеть:
Навыками выбора расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
ПКС-1.1: Выбор строительных материалов с учетом заданных условий эксплуатации и надежности объектов профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Выбирать строительные материалы с учетом заданных условий эксплуатации и надежности объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками выбора строительных материалов с учетом заданных условий эксплуатации и надежности объектов профессиональной деятельности
ПКС-1.3: Оценка соответствия технических параметров инженерного сооружения проектным и нормативным данным
Знать:
Методы оценки соответствия технических параметров инженерного сооружения проектным и нормативным данным
Уметь:
-
Владеть:
-
ПКС-1.6: Использование необходимых программных средств, приборов и технологий неразрушающего контроля для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Применять приборы и технологии неразрушающего контроля
Владеть:
Методами технического инструментального и визуального контроля состояния эксплуатируемого объекта
ПКС-2.8: Проектирование и моделирование инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения
Знать:
-
Уметь:
Проектировать и моделировать инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения
Владеть:
Навыками проектирования и моделирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения
ПКС-2.9: Разработка графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения

Знать:
Представление о разработке графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
Уметь:
-
Владеть:
Навыками разработки графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-3.5: Планирование периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика	
Знать:	
-	
Уметь:	
Определять период строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика	
Владеть:	
Навыками планирования периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика	

ПКС-3.6: Проводить контроль качества при выполнении строительных работ	
Знать:	
Порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ	
Уметь:	
Проводить контроль качества при выполнении строительных работ	
Владеть:	
-	

ПКС-3.7: Выполнение работ по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
-	
Уметь:	
Выполнять работы по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности	
Владеть:	
Навыками выполнения работ по диагностике, обследованию и испытанию объектов профессиональной деятельности	

ПКС-3.8: Разработка технологических схем для выполнения работ по диагностике объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Технологические схемы, применяемые для выполнения работ по диагностике объектов профессиональной деятельности	
Уметь:	
Разрабатывать технологические схемы для выполнения работ по диагностике объектов профессиональной деятельности	
Владеть:	
-	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
3.1.2	Нормативно-техническую документацию, используемую для организации работ в области профессиональной деятельности
3.1.3	Как разработать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
3.1.4	Порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
3.1.5	Представление о разработке графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить отбор и испытание образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения

3.2.2	Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
3.2.3	Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
3.2.4	Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
3.2.5	Проводить контроль качества при выполнении строительных работ
3.2.6	Выполнять все виды контроля качества в процессе выполнения работ по диагностике автодорожных мостовых сооружений
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками отбора и испытания образцов применяемых материалов с применением специализированного программного обеспечения
3.3.2	Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности
3.3.3	Навыками разработки технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
3.3.4	Навыками выполнения работ по диагностике, обследованию и испытанию объектов профессиональной деятельности
3.3.5	Навыками разработки графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Организационное собрание /Пр/	6	0,1	ПКС-3.1 ПКС-2.1 ПКС-1.1	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики.
1.2	Определение места практики, разработка задания на практику, получение общего и индивидуального задания на практику /ИФР/	6	27	ПКС-3.1 ПКС-2.1 ПКС-1.1	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики.
	Раздел 2. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
2.1	Знакомство с местом прохождения практики, изучение организационной структуры предприятия, системы управления, производственной структуры, инновационных технологий на предприятии, прохождение инструктажа по технике безопасности /ИФР/	6	27	ПКС-2.9 ПКС-1.3 ПКС-1.6	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Отчет по практике
	Раздел 3. Основной этап прохождения практики: сбор информации						
3.1	Участие в составлении технической документации и оценки качества результатов процесса производства, использование на практике полученных в процессе обучения навыков и знаний, использование нормативных правовых документов в ходе выполнения производственных работ /ИФР/	6	108	ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Отчет по практике
3.2	Использование нормативных правовых документов в ходе выполнения производственных работ /Ср/	6	3,9	ПКС-3.1 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики.
	Раздел 4. Заключительный этап						

4.1	Оформление отчета по результатам практики /ИФР/	6	25	ПКС-3.3 ПКС-3.5 ПКС-2.8	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики.
4.2	Подготовка к зачету /ИФР/	6	25	ПКС-3.5 ПКС-2.3 ПКС-2.8	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	Оценка ответов на вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в форме собеседования по билетам и отчёту.

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1 вопрос. Дайте определение понятию «исполнительская практика». Какова её основная цель?

Краткий ответ: Исполнительская практика – это вид производственной практики, направленный на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в реальных условиях строительного производства. Её основная цель – закрепление и совершенствование теоретических знаний, развитие профессиональных компетенций, освоение современных строительных процессов и адаптация обучающихся к условиям работы в профильных организациях. В ходе практики студент знакомится со структурой организации, технологическими процессами, документацией и приобретает навыки самостоятельного решения производственных задач.

2 вопрос. Что такое проект организации строительства (ПОС) и для чего он разрабатывается?

Краткий ответ: Проект организации строительства (ПОС) – это документ, определяющий общую организацию строительства объекта, включая календарные планы, потребность в ресурсах, размещение временных зданий и сооружений, инженерных сетей и транспортных путей. Он разрабатывается на стадии проектной документации (стадия П) для обоснования сроков и методов строительства, обеспечения безопасности и координации всех участников процесса. ПОС является основой для разработки проекта производства работ (ППР) и служит документом для получения разрешения на строительство.

3 вопрос. Что такое «проектная документация стадии П» и «стадии Р»? В чём их отличие?

Краткий ответ: Проектная документация стадии П (проект) разрабатывается для обоснования инвестиций, получения разрешения на строительство и прохождения государственной экспертизы. Она содержит архитектурные, конструктивные и инженерные решения в укрупнённом виде, пояснительную записку, сметы. Рабочая документация стадии Р разрабатывается после утверждения стадии П и содержит детальные чертежи для непосредственного производства работ, спецификации, технологические карты, исполнительные схемы. Стадия Р является более детализированной и конкретной, предназначенной для строителей.

4 вопрос. Какие обязанности возлагаются на технический надзор заказчика на строительной площадке?

Краткий ответ: Технический надзор заказчика (инженер заказчика) осуществляет контроль за соответствием выполняемых работ проекту, сметам, строительным нормам и правилам. Он проверяет качество материалов, участвует в приёмке скрытых работ, контролирует сроки выполнения работ по календарному плану, согласовывает отклонения и изменения, ведёт учёт объёмов работ для оплаты. Он также участвует в приёмочных комиссиях и подписывает акты выполненных работ. Его задача – защита интересов заказчика и обеспечение качества строительства.

5 вопрос. Что такое технологическая карта и каково её назначение?

Краткий ответ: Технологическая карта – это документ, содержащий подробное описание технологии и организации конкретного строительного процесса (например, бетонирования, монтажа балок, устройства гидроизоляции). Она включает последовательность операций, требования к материалам и оборудованию, схемы производства работ, график выполнения, расчёт потребности в ресурсах, указания по контролю качества и безопасности. Технологические карты разрабатываются в составе ППР и являются основным руководством для рабочих и производителей работ.

6 вопрос. Из каких основных элементов состоит стройгенплан?

Краткий ответ: Стройгенплан – это план строительной площадки, на котором показаны границы площадки, строящиеся и существующие здания, временные здания и сооружения (бытовки, склады, мастерские), постоянные и временные дороги, инженерные сети (водоснабжение, канализация, электроэнергия), места складирования материалов, расположение кранов и механизмов, а также опасные зоны и ограждения. Он разрабатывается на основе ПОС и корректируется в ППР для каждого этапа строительства, чтобы обеспечить рациональную организацию работ и безопасность.

7 вопрос. Каковы основные задачи, решаемые в ходе исполнительской практики?

Краткий ответ: Основные задачи практики: изучение структуры производственной организации и её укомплектованности кадрами и ресурсами; изучение технологий выполняемых работ и системы контроля качества; знакомство с проектной и рабочей документацией (ПОС, ППР, сметы); освоение методов планирования и оперативного руководства; изучение системы материально-технического обеспечения; участие в охране труда и мероприятиях по безопасности; сбор и анализ технико-экономических показателей для последующего дипломного проектирования.

8 вопрос. Что такое «дефектная ведомость» и для чего она составляется?

Краткий ответ: Дефектная ведомость – это документ, в котором перечисляются все выявленные дефекты и повреждения конструкций с указанием их местоположения, характера, размеров и степени опасности. Она составляется по результатам осмотров и обследований (например, при диагностике моста) и служит основой для разработки проектов ремонта и усиления. Ведомость также используется для определения объёмов работ по устранению дефектов и составления смет на ремонт. Каждый дефект классифицируется по степени опасности и срочности устранения.

9 вопрос. Что такое «охрана труда» и какие её основные принципы на строительной площадке?

Краткий ответ: Охрана труда – это система мероприятий по обеспечению безопасности жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности. Основные принципы на стройплощадке: соблюдение правил техники безопасности, наличие инструкций по охране труда, проведение инструктажей, обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, контроль за безопасной эксплуатацией машин и оборудования, а также расследование несчастных случаев и разработка мер по их предотвращению. Ответственность за охрану труда возлагается на руководителя организации и производителя работ.

10 вопрос. Какие основные выводы и предложения должен содержать отчёт по исполнительской практике?

Краткий ответ: Отчёт по практике должен содержать краткую характеристику организации и объекта строительства, описание изученных технологий и процессов, анализ организации труда и управления, оценку эффективности применяемых методов, а также предложения по совершенствованию технологии, организации работ, охраны труда или экологической безопасности. Важно показать практическую значимость результатов, их связь с теоретическими знаниями и возможное использование в дипломном проектировании. Выводы должны быть конкретными и обоснованными результатами наблюдений и участия в работах.

11 вопрос. Каков порядок приёмки строительных материалов на объекте?

Краткий ответ: Приёмка строительных материалов включает проверку сопроводительных документов (сертификатов, паспортов качества), визуальный осмотр на предмет повреждений и соответствия заявленным характеристикам, а при необходимости – лабораторные испытания (например, проверка прочности бетона, влажности древесины). Результаты фиксируются в журнале учёта материалов, и при выявлении несоответствий материалы бракуются или возвращаются поставщику. Приёмка осуществляется материально-ответственным лицом (кладовщиком, прорабом) совместно с представителем поставщика.

12 вопрос. Как осуществляется входной контроль качества строительных материалов на объекте?

Краткий ответ: Входной контроль осуществляется при поступлении материалов на площадку. Он включает проверку наличия и соответствия документов (паспорта качества, сертификаты), визуальный осмотр на наличие повреждений и дефектов, сверку количества и геометрических размеров с проектными и заявленными, а также отбор проб для лабораторных испытаний (по необходимости). При выявлении несоответствий составляется акт, и материалы не принимаются к использованию до устранения недостатков. Контроль проводится с участием прораба и представителя технического надзора.

13 вопрос. Какие основные функции выполняет производитель работ (прораб) на строительной площадке?

Краткий ответ: Производитель работ (прораб) организует выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с проектом и ППР, выдаёт задания бригадам, контролирует соблюдение технологической последовательности и качества, обеспечивает безопасные условия труда, ведёт исполнительную документацию (журналы производства работ, акты скрытых работ), участвует в приёмке материалов и объёмов выполненных работ. Он является ответственным лицом за организацию и безопасность на вверенном участке.

14 вопрос. Какие виды инструктажей по охране труда проводятся для работников строительной организации?

Краткий ответ: Проводятся следующие инструктажи: вводный (при приёме на работу, проводит инженер по охране труда), первичный (на рабочем месте, до начала самостоятельной работы), повторный (не реже 1 раза в 6 месяцев), внеплановый (при изменении условий труда, перерывах в работе более 60 дней) и целевой (перед выполнением разовых или опасных работ). Все инструктажи фиксируются в журналах с подписями инструктируемого и инструктирующего. Основная цель – предотвращение травматизма и профессиональных заболеваний.

15 вопрос. Какие основные требования пожарной безопасности предъявляются к строительной площадке?

Краткий ответ: На строительной площадке должны быть предусмотрены: достаточное количество огнетушителей и противопожарного инвентаря, противопожарные разрывы между зданиями, свободные проезды для пожарной техники, запрет на курение в неустановленных местах, хранение легковоспламеняющихся материалов в специальных местах с ограниченным доступом, а также регулярные инструктажи по пожарной безопасности. Приказом назначается ответственное лицо за пожарную безопасность, разрабатывается план эвакуации при пожаре.

16 вопрос. Что такое «скрытые работы» и почему они требуют особого контроля?

Краткий ответ: Скрытые работы – это работы, которые после выполнения и последующих операций становятся недоступными для визуального осмотра (например, установка арматуры перед бетонированием, гидроизоляция под стяжкой, монтаж закладных деталей). Они требуют особого контроля, так как дефекты в них невозможно устранить без вскрытия конструкции. Поэтому на скрытые работы составляются акты освидетельствования с участием представителей заказчика и подрядчика, фиксирующие соответствие проекта и качество выполнения.

17 вопрос. Какие мероприятия по охране окружающей среды предусматриваются при строительстве мостов?

Краткий ответ: Мероприятия включают сбор и очистку ливневого стока с проезжей части, предотвращение попадания нефтепродуктов и взвешенных веществ в водоток, ограничение строительных работ в водоохранной зоне в период нереста рыб, рекультивацию нарушенных земель после строительства, использование материалов, не оказывающих токсичного воздействия, а также мониторинг состояния водной экосистемы. Все мероприятия разрабатываются в разделе «Охрана окружающей среды» проектной документации.

18 вопрос. Как осуществляется контроль качества бетона при устройстве монолитных конструкций?

Краткий ответ: Контроль качества бетона осуществляется на всех этапах: входной контроль материалов (цемент, заполнители, добавки), контроль состава смеси (водоцементное отношение, подвижность), контроль укладки и уплотнения (вибрация), контроль твердения (температура, влажность) и контроль прочности путём испытания контрольных образцов (кубиков) в возрасте 7, 14 и 28 суток. Применяются также неразрушающие методы (ультразвук, молоток Шмидта). Все результаты фиксируются в журнале бетонных работ.

19 вопрос. Какие виды геодезического контроля выполняются в процессе строительства моста?

Краткий ответ: В процессе строительства выполняются разбивочные работы (вынос осей и высотных отметок), контроль вертикальности опор и колонн, контроль горизонтальности и планового положения плит и балок, а также наблюдение за осадками и деформациями конструкций (прецизионное нивелирование). Все измерения проводятся с использованием современных приборов (тахеометры, нивелиры, лазерные уровни), а результаты фиксируются в исполнительных геодезических схемах. Геодезический контроль обязателен при приёмке ответственных конструкций.

20 вопрос. Какие меры принимаются для предотвращения травматизма на строительной площадке?

Краткий ответ: Для предотвращения травматизма проводятся инструктажи по технике безопасности, обеспечиваются средства индивидуальной защиты (каска, спецодежда, страховочные системы), ограждаются опасные зоны, устанавливаются предупреждающие знаки, организуется безопасная эксплуатация машин и механизмов (исправное состояние, обученные операторы), а также проводится контроль за соблюдением технологии и безопасных приёмов работы. Регулярно проверяются леса, подмости, грузозахватные приспособления. Ведётся журнал регистрации несчастных случаев и разрабатываются мероприятия по их предотвращению.

5.2. Темы письменных работ

Отчёт по практике

5.3. Фонд оценочных средств

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Исполнительская практика»

Вариант 1

1. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие виды гидроизоляционных материалов применяются на мостах?

- А) Битумные рулонные
- Б) Полимерные мембраны
- В) Эпоксидные мастики
- Г) Цементные гидроизоляционные смеси
- Д) Древесные плиты

Ответ: А, Б, В, Г

2. (ПКС-2) (Высокий уровень, 5 минут)

Установите соответствие между типом крана и его применением при монтаже моста:

Кран:

- 1. Гусеничный
- 2. Автомобильный
- 3. Козловой
- 4. Башенный

Применение:

- А) Монтаж тяжёлых элементов на значительной высоте
- Б) Перемещение грузов по всей стройплощадке на гусеничном ходу
- В) Бетонирование опор и монтаж в стеснённых условиях
- Г) Работа на складе и монтаж сборных элементов на небольшой высоте

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

3. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой метод неразрушающего контроля применяется для определения прочности бетона в конструкциях?

- А) Радиографический
- Б) Ультразвуковой
- В) Магнитный
- Г) Тепловой

Ответ: Б

4. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие меры повышают пожарную безопасность на стройплощадке?

- А) Хранение легковоспламеняющихся материалов в специальных местах
- Б) Устройство противопожарных разрывов и проездов
- В) Запрет на использование открытого огня
- Г) Наличие огнетушителей и противопожарного инвентаря
- Д) Проведение инструктажей и учений

Ответ: Г, Б, Д, А, В

5. (ПКС-1) (Высокий уровень, 5 минут)

Установите соответствие между типом нагрузки и её природой:

Нагрузка:

- 1. Постоянная
- 2. Временная длительная
- 3. Кратковременная
- 4. Особая

Природа:

- А) Снеговая нагрузка с полным значением
- Б) Вес оборудования, людей
- В) Собственный вес конструкций
- Г) Сейсмическое воздействие

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

6. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое исполнительная документация?

- А) Разрешительные документы
- Б) Проектная документация
- В) Сметная документация
- Г) Документы, фиксирующие фактическое выполнение работ и их соответствие проекту

Ответ: Г

7. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие сведения содержит журнал производства работ?

- А) Погодные условия
- Б) Состав бригады и отработанное время
- В) Результаты контроля качества
- Г) Даты выполнения работ
- Д) График отпусков рабочих

Ответ: Г, Б, В, А

8. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Установите соответствие между видом ремонта и его характеристикой:

Ремонт:

- 1. Текущий
- 2. Капитальный

3. Аварийный

Характеристика:

- А) Устранение мелких дефектов (заделка трещин, покраска)
- Б) Восстановление или замена изношенных элементов с восстановлением проектной грузоподъёмности
- В) Немедленное устранение последствий обрушения или серьёзной аварии

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В

9. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое класс бетона по прочности на сжатие (например, В25)?

- А) Гарантированная прочность с обеспеченностью 95 %
- Б) Средняя прочность образцов
- В) Максимальная прочность бетона
- Г) Минимальная прочность при пропаривании

Ответ: А

10. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 3 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие виды контроля качества строительных работ существуют?

- А) Периодический контроль
- Б) Операционный контроль
- В) Статистический контроль
- Г) Входной контроль
- Д) Приёмочный контроль

Ответ: Г, Б, Д

11. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие мероприятия относятся к охране труда на строительной площадке?

- А) Проведение инструктажей с работниками
- Б) Использование средств индивидуальной защиты
- В) Проверка знаний ПДД водителями
- Г) Обеспечение питьевой водой
- Д) Ограждение опасных зон

Ответ: А, Б, В, Д

12. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое сталь класса С245?

- А) Сталь для арматуры
- Б) Высокопрочная сталь
- В) Нержавеющая сталь
- Г) Сталь обычного качества с пределом текучести 245 МПа

Ответ: Г

13. (ПКС-3) (Высокий уровень, 6 минут)

Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий при приёмке выполненных строительных работ:

- А) Проверка исполнительной документации
- Б) Визуальный осмотр и геодезическая съёмка
- В) Испытания и измерения (прочность, герметичность)
- Г) Составление акта приёмки (форма КС-2, КС-3)
- Д) Устранение выявленных недостатков (при необходимости)

Ответ: Б-А-В-Д-Г

14. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой документ определяет порядок проведения экологического контроля на стройплощадке?

- А) Проект организации строительства (ПОС)
- Б) Проект производства работ (ППР)
- В) Раздел «Охрана окружающей среды» в проектной документации
- Г) Технологическая карта

Ответ: В

15. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие данные необходимы для составления календарного плана строительства?

- А) Данные о погоде
- Б) Нормы затрат труда и времени машин
- В) Технологическая последовательность процессов
- Г) Сроки поставки материалов
- Д) Номенклатура и объёмы работ

Ответ: Д, Б, В, Г

16. (ПКС-3) (Высокий уровень, 6 минут)

Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий при проведении динамических испытаний моста:

- А) Оценка фактической динамической характеристики
- Б) Пропуск подвижной нагрузки с заданной скоростью
- В) Установка датчиков и измерительной аппаратуры
- Г) Регистрация перемещений и ускорений
- Д) Обработка данных и сравнение с расчётными значениями

Ответ: В-Б-Г-Д-А

17. (ПКС-1) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое сталь марки С345?

- А) Сталь повышенной прочности с пределом текучести 345 МПа
- Б) Обычная сталь
- В) Нержавеющая сталь
- Г) Арматурная сталь

Ответ: А

18. (ПКС-3) (Высокий уровень, 5 минут)

Прочитайте текст и установите правильную последовательность проведения инструктажа по охране труда:

- А) Целевой инструктаж (перед выполнением разовых работ)
- Б) Вводный инструктаж при поступлении на работу
- В) Первичный инструктаж на рабочем месте
- Г) Внеплановый инструктаж (при изменении условий)
- Д) Повторный инструктаж (не реже 1 раза в 6 месяцев)

Ответ: Б-В-Д-Г-А

19. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие виды испытаний проводятся при обследовании мостовых конструкций?

- А) Статические испытания под нагрузкой
- Б) Динамические испытания (вибрация)
- В) Испытание бетона на прочность неразрушающими методами
- Г) Испытание арматуры на растяжение
- Д) Обмерные работы (геодезия)

Ответ: А, Б, В, Г, Д

20. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое ведомость объёмов работ?

- А) Смета на строительство
- Б) Документ, в котором перечислены все виды работ с указанием их физических объёмов
- В) Календарный план
- Г) Акт приёмки

Ответ: Б

Вариант 2

1. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое сварочный шов «с угловым соединением»?

- А) Сварка встык
- Б) Соединение двух элементов под углом, сварка по кромкам
- В) Сварка внахлёстку
- Г) Точечная сварка

Ответ: Б

2. (ПКС-1) (Высокий уровень, 6 минут)

Установите соответствие между типом деформационного шва и его конструктивной особенностью:

Тип шва:

- 1. Закрытый (невидимый)
- 2. Открытый (с резиновым компенсатором)
- 3. Пальцевый
- 4. Модульный

Особенность:

- А) Компенсирует большие перемещения (до 1000 мм)
- Б) Перекрывается асфальтобетоном, малозаметен
- В) Состоит из стальных пластин, работающих как зубья
- Г) Заполнен эластичным материалом (резина, мастика)

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

3. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие данные содержатся в технологической карте на бетонирование?

- А) Состав и последовательность операций
- Б) Потребность в материалах и оборудовании
- В) Стоимость работ
- Г) Требования к качеству и приёмочный контроль
- Д) График производства работ

Ответ: А, Б, Г, Д

4. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой документ является основой для оперативного планирования работ на объекте?

- А) Технологическая карта
- Б) Строительный генеральный план
- В) Проект производства работ (ППР)
- Г) Смета

Ответ: В

5. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Установите соответствие между методом сварки и его применением при монтаже мостов:

Метод сварки:

1. Ручная дуговая
2. Полуавтоматическая в среде CO_2
3. Автоматическая под флюсом
4. Контактная

Применение:

- А) Заводское изготовление крупных узлов
- Б) Монтажные стыки в труднодоступных местах
- В) Сварка арматуры и закладных деталей
- Г) Стыковка арматурных стержней

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

6. (ПКС-1) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое коррозия арматуры и как её предотвратить?

- А) Разрушение металла под действием химической среды, предотвращается защитным слоем бетона и гидроизоляцией
- Б) Механический износ, предотвращается покраской
- В) Усталостное разрушение, предотвращается увеличением сечения
- Г) Трещинообразование, предотвращается армированием

Ответ: А

7. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие факторы влияют на выбор типа фундамента опоры моста?

- А) Несущая способность грунтов
- Б) Архитектурный облик моста
- В) Наличие ледохода и размывов
- Г) Стоимость строительства
- Д) Глубина залегания прочных слоёв

Ответ: А, В, Г, Д

8. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 3 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие современные материалы применяются при устройстве гидроизоляции мостового полотна?

- А) Битумно-полимерные рулонные материалы
- Б) Полимерные мастики
- В) Цементно-песчаный раствор
- Г) Профилированные мембраны
- Д) Торкрет-бетон

Ответ: А, Б, Г

9. (ПКС-3) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой документ фиксирует результаты промежуточной приёмки ответственных конструкций?

- А) Смета
- Б) Журнал бетонных работ
- В) Акт освидетельствования скрытых работ
- Г) Паспорт объекта

Ответ: В

10. (ПКС-3) (Высокий уровень, 6 минут)

Установите соответствие между видом диагностического оборудования и его назначением:

Оборудование:

1. Ультразвуковой дефектоскоп
2. Геодезический прибор (нивелир, тахеометр)
3. Молоток Шмидта
4. Измеритель влажности

Назначение:

- А) Определение прочности бетона методом отскока
- Б) Контроль внутренних дефектов (трещин, пор) в металле и бетоне
- В) Измерение прогибов и осадок конструкций
- Г) Определение влажности древесины или бетона

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

11. (ПКС-2) (Повышенный уровень, 3 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие разделы входят в пояснительную записку к проектной документации?

- А) Архитектурные решения
- Б) Технологические решения
- В) Сметная документация
- Г) Охрана окружающей среды
- Д) Паспорт объекта

Ответ: А, Б, Г

12. (ПКС-2) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что такое рабочая документация (стадия Р)?

- А) Документация для получения разрешения на строительство
- Б) Документация, разрабатываемая для производства строительно-монтажных работ
- В) Технико-экономическое обоснование проекта
- Г) Паспорт объекта

Ответ: В

13. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Установите соответствие между видом покрытия и его функцией на мосту:

Покрытие:

- 1. Выравнивающий слой
- 2. Гидроизоляция
- 3. Защитный слой
- 4. Слой износа

Функция:

- А) Защита гидроизоляции от механических повреждений
- Б) Создание ровного основания под гидроизоляцию
- В) Обеспечение сцепления колёс и износостойкости
- Г) Предотвращение проникновения воды к плите

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

14. (ПКС-3) (Высокий уровень, 6 минут)

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов входного контроля качества строительных материалов:

- А) Лабораторные испытания образцов
- Б) Визуальный осмотр поступивших материалов
- В) Составление акта приёмки
- Г) Принятие решения о пригодности к применению
- Д) Проверка сертификатов и паспортов качества

Ответ: Д-Б-А-Г-В

15. (ПКС-2) (Базовый уровень, 1 минута)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какие документы входят в состав проекта организации строительства (ПОС)?

- А) Календарный план, стройгенплан, ведомость объёмов работ
- Б) Только чертежи конструкций
- В) Сметная документация

Г) Журнал производства работ

Ответ: А

16. (ПКС-2) (Высокий уровень, 6 минут)

Прочитайте текст и установите правильную последовательность разработки технологической карты на строительный процесс:

- А) Определение состава и последовательности операций
- Б) Расчёт потребности в ресурсах (материалы, труд, механизмы)
- В) Выбор методов производства работ
- Г) Разработка календарного графика выполнения процесса
- Д) Оформление технологической карты и утверждение

Ответ: В-А-Б-Г-Д

17. (ПКС-1) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Какие факторы влияют на долговечность железобетонных конструкций?

- А) Качество бетона и защитный слой арматуры
- Б) Уровень агрессивности среды
- В) Наличие трещин и их ширина
- Г) Цвет бетона
- Д) Толщина гидроизоляции

Ответ: А, Б, В, Д

18. (ПКС-3) (Базовый уровень, 2 минуты)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Кто несёт ответственность за безопасное производство работ на объекте?

- А) Заказчик
- Б) Генеральный директор
- В) Производитель работ (прораб)
- Г) Главный инженер проекта

Ответ: В

19. (ПКС-3) (Повышенный уровень, 4 минуты)

Установите соответствие между классом бетона и областью его применения:

Класс бетона:

- 1. В15
- 2. В25
- 3. В35
- 4. В45

Применение:

- А) Массивные опоры мостов, фундаменты
- Б) Железобетонные балки, плиты пролётных строений
- В) Предварительно напряжённые конструкции, ответственные элементы
- Г) Особо прочные элементы (канатные фермы)

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

20. (ПКС-3) (Высокий уровень, 6 минут)

Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий при ликвидации аварийной ситуации на стройплощадке:

- А) Эвакуация людей из опасной зоны
- Б) Оповещение руководства и экстренных служб
- В) Оценка ситуации и принятие мер по устранению (например, отключение оборудования)
- Г) Организация оцепления опасной зоны
- Д) Расследование и оформление акта

Ответ: А-В-Г-Б-Д

КЛЮЧИ**Вариант 1**

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

Вариант 2

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

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практике
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
ЛП.1	Саламахин, Павел Михайлович, Маковский, Лев Вениаминович, Попов, Виктор Иванович	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 кн.	М.: Академия, 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Саламахин, Павел Михайлович, Маковский, Лев Вениаминович, Попов, Виктор Иванович	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 кн.	М.: Академия, 2008
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Саламахин, Павел Михайлович	Проектирование мостовых и строительных конструкций: учебное пособие для вузов	М.: КноРус, 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Стюарт, Анастасия Александровна, Картопольцев, Андрей Владимирович	Программа по проведению учебной и производственной практик для студентов очной формы обучения по спец. 270201 "Мосты и транспортные тоннели": [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012
Л3.2	Регион. центр по ценообразованию в стр-ве	Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда. СП 12-135-2002: Свод правил по проектированию и строительству: Принят постановлением Госстроя РФ от 21 марта 2002 г.	СПб.: [б. и.], 2002
Л3.3	[Гос. ком. РФ по стр-ву и жил.-ком. комплексу (Госстрой России)]	Строительные нормы и правила: СНиП 12-04-2002 : [приняты и введены в действие с 01.01.2003 г. : взамен разделов 8-18 СНиП III-4-80*, ГОСТ 12.3.035-84, ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 12.3.040-86]	М.: Техкнига-Сервис, 2006
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Программа по проведению учебной и производственной практик: методические указания / Сост. А.А. Стюарт, А.В. Картопольцев.–Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2007. – 36 с.		
Э2	Олейник, П.П. Организация строительного производства: подготовка и производство строительно-монтажных работ : учебное пособие / П.П. Олейник, В.И. Бродский. — 2-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 96 с.		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.2	Google Chrome		
6.3.1.3	Autodesk AutoCAD 2019		
6.3.1.4	Microsoft Office стандартный 2013		
6.3.1.5	Фотографии		
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	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru .		
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http://znanium.com .		
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru .		
6.3.2.6	Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru .		
6.3.2.7	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru).		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудиторий	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
-----------------	------------	--------------	----	-------	-----

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	
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)

Ознакомление с объектом строительства

Студент должен ознакомиться с возводимыми на строительной площадке сооружениями, их назначением, техническими и конструктивными характеристиками, основными элементами объемно-планировочных решений, технико-экономическими показателями, конкретными условиями строительства, со структурой и укомплектованностью трудовыми и материально-техническими ресурсами организаций, участвующих в строительном процессе (застройщика, заказчика, генерального проектировщика, генерального подрядчика, субподрядных организаций); оценить состояние объекта, качество выполненных работ и степень готовности на момент начала практики.

Общие сведения о строительной организации

Студент должен получить следующие сведения:

- наименование, адрес, форма собственности организации;
- разрешенные к выполнению виды строительной деятельности;
- структура организации, выполняемые ею функции (генподрядчик, субподрядчик), характер выполняемых организацией работ;
- сметная (договорная) стоимость возводимых объектов и работ, выполняемых на участке, где работает студент.

Ознакомление с проектной документацией

Студент должен уяснить состав проектной документации, ознакомиться с рабочими чертежами, сметами, документами проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР), в том числе - с технологическими картами (ТК) по производству отдельных видов работ.

Исходя из знаний, полученных при изучении строительных дисциплин, изложить в отчете свои предложения по возможному улучшению (совершенствованию) конструктивных или технологических решений.

Производство строительно-монтажных работ

Студент должен детально ознакомиться:

- с конструкциями и материалами, применяемыми при выполнении работ;
- видами строительных машин и механизмов, используемыми для выполнения различных операций, в том числе для доставки и монтажа конструкций;
- конструкцией применяемых приспособлений и инструментов, оснастки, лесов, подмостей; типами индивидуальных средств защиты, инженерными решениями по охране труда и безопасными методами ведения работ;
- приемами, используемыми при выполнении различных видов строительных работ; методами контроля качества строительных работ; составом рабочих бригад;
- организацией рабочего места. Студенту необходимо изучить требования строительных норм и правил (СНиП) на производство и приемку конкретных видов строительно-монтажных работ;
- ознакомление с оборудованием и организацией строительной площадки.

Студенту необходимо изучить строительный генеральный план площадки (объекта) и оценить уровень его фактической реализации:

- степень рациональности состава и размещения временных сооружений и инженерных сетей;
- использование существующих и возводимых в первую очередь постоянных сооружений в качестве временных;
- состав, технические характеристики и размещение строительных машин и механизмов, принятых для реализации строительных процессов;
- организация внутрипостроечного транспорта, приемки и хранения изделий и материалов и энергоресурсов;
- решение вопросов освещенности рабочих зон, площадки в целом и другие вопросы.

Изучение и участие в разработке плановой документации

Студенты в процессе ознакомления с оперативным и календарным планированием на строительной площадке должны изучить:

- порядок разработки и состав плановой документации в принимающей организации;
- календарные планы в составе ПОС и ППР;
- методику расчета плановых показателей;
- состав и эффективность мероприятий оперативного планирования.

Студенты должны принять участие в составлении и корректировке календарных планов строительства объектов, возводимых принимающей организацией, исходя из конкретных условий строительного производства.

Изучение материально-технического обеспечения строящегося объекта

В процессе ознакомления с системой обеспечения строящегося объекта материально-техническими ресурсами со стороны подрядчика, студент должен:

- освоить методику определения потребности в ресурсах и составления заявок на необходимые ресурсы;
- участвовать в приемке прибывающих на объект ресурсов и ведении документов по их учету;
- ознакомиться с порядком хранения и выдачи ресурсов для потребностей производства;
- изучить систему расчетов за поступающие ресурсы и оценить эффективность использования материально-технических ресурсов.

Участие в организации и управлении строительством

Студент, в процессе ознакомления с организацией и управлением строительством, должен:

- изучить сложившийся порядок организации и управления производством работ на объекте;
- участвовать в разработке оперативных планов строительства объектов;
- принять участие в расстановке бригад, обеспечении их материально-техническими ресурсами;
- принять участие в контроле выполнения намеченных планов;
- участвовать в составлении исполнительных календарных планов строительства объектов, оценке эффективности хода работ и разработке предложений по корректировке или переработке планов в связи с изменением ситуации.

Определение объемов строительных работ, изучение систем и форм оплаты труда рабочих-строителей

Студенту следует изучить принципы комплектования бригад и создания условий для их эффективной работы, обеспечить своевременную выдачу и приемку производственных заданий, организацию табельного учета и оформления документов по оплате труда.

Освоение методов подхода к совершенствованию технологии производства строительного-монтажных работ

На основе анализа полученных в ходе практики материалов студенту рекомендуется обозначить для условий конкретного производства нерешенные вопросы как в области организации и управления строительством, так и в сфере снижения трудоемкости отдельных видов работ; дать предложения по совершенствованию приемов при выполнении тех или иных строительных процессов или по разработке более рациональных приспособлений и оснастки, способствующих повышению производительности труда, экономии материалов и энергоресурсов.

Подобрать по этим вопросам необходимые исходные данные для детальной проработки новых предложений в ходе курсового и дипломного проектирования.

Правила применения Трудового кодекса Российской Федерации (ТК РФ) и Единого тарифно-квалификационного справочника профессий рабочих (ЕТКС).

Студенту необходимо ознакомиться:

- с порядком приема рабочих и служащих на работу и их увольнения, вынесения поощрений и взысканий;
- с правилами решения трудовых споров;
- с формами контрактов и содержанием коллективного договора;
- с системой индивидуального и бригадного обучения рабочих, правилами присвоения квалификационного разряда по профессии и повышения квалификации в соответствии с требованиями ЕТКС.

Студенту следует принять участие в контроле качества и приемке работ; участвовать в осуществлении учета, составлении отчетности, ведении рабочей документации, в состав которой входят следующие разделы работ:

- изучение и анализ действующей системы учета и отчетности (оперативной, статистической, бухгалтерской);
- своевременный сбор и обработка исходных данных;
- изучение и анализ технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности строительной организации;
- участие в составлении регламентируемых контролирующими органами отчетных документов (ведомости расходования материалов, актов приемки-сдачи работ по формам Ф-2, Ф-3);
- ведение текущей исполнительной документации (журналов производства работ, журналов технического инструктажа и пр.).

Требования по охране окружающей среды, охране труда и противопожарной безопасности.

Для студента обязательно участие:

- в проведении инструктажей рабочих-строителей и ведении рабочей документации по контролю за соблюдением правил охраны труда;
- в оценке соответствия разработанных для данного объекта ПОС и ППР нормативным требованиям в части охраны труда, окружающей среды, техники безопасности выполнения строительно-монтажных работ;
- в оценке уровня соблюдения регламентируемых требований охраны труда, противопожарной безопасности на объекте практики.

Процедура зачета

Итоги практики могут оцениваться руководителем практики или заслушиваться на методическом семинаре кафедры, посвященном обсуждению опыта и впечатлений студентов от пройденной исполнительской практики. В этом случае защита отчета о практике проводится в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, демонстрирует отчет о практике (возможно, с презентацией), отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения. По завершении процедуры аттестации проводится совещание преподавателей, участвующих в методическом семинаре кафедры, заслушивается отчет руководителя практики, обсуждаются и оцениваются результаты практики, дается краткий анализ итогов и делаются общие выводы.

Форма защиты отчета принимается кафедрой. По итогам защиты отчета о практике студент получает зачет, который заносится в ведомость и зачетную книжку.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Исполнительская практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): старший преподаватель, Кухаренко Светлана Александровна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	212	212	212	212
В том числе в форме практ.подготовки	212,1	212,1	212,1	212,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	212,1	212,1	212,1	212,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление и совершенствование студентами на практике приобретенных в процессе обучения профессиональных знаний, развитие профессиональных компетенций, освоение современных строительных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности профильных организаций
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Изыскательская практика (геологическая)	
2.1.2	Изыскательская практика (геодезическая)	
2.1.3	Технологическая практика	
2.1.4	Технологические процессы в строительстве	
2.1.5	Средства механизации строительства	
2.1.6	Механика грунтов	
2.1.7	Строительство железобетонных мостов	
2.1.8	Основы автоматизированного проектирования автодорожных мостов	
2.1.9	Основания и фундаменты мостовых сооружений	
2.1.10	Организация строительного производства	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Проектирование автодорожных тоннелей	
2.2.2	Проектирование мостов в сложных условиях	
2.2.3	Реконструкция автодорожных мостов	
2.2.4	Ремонт железобетонных мостов	
2.2.5	Специальные транспортные сооружения	
2.2.6	Спецкурс по дипломному проектированию	
2.2.7	Преддипломная практика	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-3.1: Выбор и использование нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности****Знать:**

Нормативно-техническую документацию, используемую для организации работ в области профессиональной деятельности

Уметь:

Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности

Владеть:

Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности

ПКС-3.3: Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Как определить потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности

Уметь:

Определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности

Владеть:

Навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности

ПКС-2.1: Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

Уметь:
Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

ПКС-2.3: Обоснование и выбор расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Знать:
-
Уметь:
Обосновывать и выбирать расчетные нагрузки при меняемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Владеть:
Навыками выбора расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах

ПКС-1.1: Выбор строительных материалов с учетом заданных условий эксплуатации и надежности объектов профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Выбирать строительные материалы с учетом заданных условий эксплуатации и надежности объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками выбора строительных материалов с учетом заданных условий эксплуатации и надежности объектов профессиональной деятельности

ПКС-1.3: Оценка соответствия технических параметров инженерного сооружения проектным и нормативным данным
Знать:
Методы оценки соответствия технических параметров инженерного сооружения проектным и нормативным данным
Уметь:
-
Владеть:
-

ПКС-1.6: Использование необходимых программных средств, приборов и технологий неразрушающего контроля для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
-
Уметь:
Применять приборы и технологии неразрушающего контроля
Владеть:
Методами технического инструментального и визуального контроля состояния эксплуатируемого объекта

ПКС-2.8: Проектирование и моделирование инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения
Знать:
-
Уметь:
Проектировать и моделировать инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения
Владеть:
Навыками проектирования и моделирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-2.9: Разработка графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
--

Знать:
Представление о разработке графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
Уметь:
-
Владеть:
Навыками разработки графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-3.5: Планирование периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика	
Знать:	
-	
Уметь:	
Определять период строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика	
Владеть:	
Навыками планирования периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика	

ПКС-3.6: Проводить контроль качества при выполнении строительных работ	
Знать:	
Порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ	
Уметь:	
Проводить контроль качества при выполнении строительных работ	
Владеть:	
-	

ПКС-3.7: Выполнение работ по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
-	
Уметь:	
Выполнять работы по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности	
Владеть:	
Навыками выполнения работ по диагностике, обследованию и испытанию объектов профессиональной деятельности	

ПКС-3.8: Разработка технологических схем для выполнения работ по диагностике объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Технологические схемы, применяемые для выполнения работ по диагностике объектов профессиональной деятельности	
Уметь:	
Разрабатывать технологические схемы для выполнения работ по диагностике объектов профессиональной деятельности	
Владеть:	
-	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	Нормативно-техническую документацию, используемую для организации работ в области профессиональной деятельности
	Как определить потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности
	Нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
	-
	-
	Методы оценки соответствия технических параметров инженерного сооружения проектным и нормативным данным
	-
	-
	Представление о разработке графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
	-
	Порядок проведения контроля качества при выполнении строительных работ
	-

Технологические схемы, применяемые для выполнения работ по диагностике объектов профессиональной деятельности	
3.2	Уметь:
Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности	
Определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	
Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности	
Обосновывать и выбирать расчетные нагрузки при меняемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах	
Выбирать строительные материалы с учетом заданных условий эксплуатации и надежности объектов профессиональной деятельности	
-	
Применять приборы и технологии неразрушающего контроля	
Проектировать и моделировать инженерных сооружения с применением специализированного программного обеспечения	
-	
Определять период строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика	
Проводить контроль качества при выполнении строительных работ	
Выполнять работы по диагностике, обследованию и испытаниям объектов профессиональной деятельности	
Разрабатывать технологические схемы для выполнения работ по диагностике объектов профессиональной деятельности	
3.3	Владеть:
Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности	
Навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	
Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности	
Навыками выбора расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах	
Навыками выбора строительных материалов с учетом заданных условий эксплуатации и надежности объектов профессиональной деятельности	
-	
Методами технического инструментального и визуального контроля состояния эксплуатируемого объекта	
Навыками проектирования и моделирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения	
Навыками разработки графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения	
Навыками планирования периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика	
-	
Навыками выполнения работ по диагностике, обследованию и испытанию объектов 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.

Преддипломная практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **18 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	648	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	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	647,9	647,9	647,9	647,9
В том числе в форме практ.подготовки	648	648	648	648
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	648	648	648	648
Итого	648	648	648	648

Программу составил(и):

старший преподаватель, Кухаренко Светлана Александровна _____

Рецензент(ы):

к.г.-м.н., доцент, Чернышова Наталья Анатольевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2026-2030 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	Обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы в рамках направления "Автодорожные мосты и тоннели", и применением этих знаний в ходе написания ВКР, систематизацией и углублением теоретических знаний

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Спецкурс по дипломному проектированию
2.1.2	Основы автоматизированного проектирования автодорожных мостов
2.1.3	Организация, планирование и управление в мостостроении
2.1.4	Основы автоматизированного проектирования автодорожных мостов
2.1.5	Специальные транспортные сооружения
2.1.6	Основания и фундаменты мостовых сооружений
2.1.7	Изыскание мостовых переходов
2.1.8	Экономика 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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-3.1: Выбор и использование нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности	
Уметь:	
Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности	
Владеть:	
Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности	

ПКС-3.2: Разработка технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
-	
Уметь:	
Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности	
Владеть:	
Навыками разработки технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности	

ПКС-3.3: Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
-	
Уметь:	
Определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	
Владеть:	
Навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности	

ПКС-2.1: Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Нормативные базы, применяемые при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности	

Уметь:
Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
ПКС-2.3: Обоснование и выбор расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Знать:
Методы выбора расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Уметь:
Обосновывать и выбирать расчетные нагрузки, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Владеть:
Навыками выбора и обоснования расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
УК-2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
Знать:
Методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности
Уметь:
Идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками идентификации профильных задач профессиональной деятельности
УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Знать:
Основные информационные ресурсы, применяемые для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Уметь:
Выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Владеть:
Навыками выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Знать:
Методы систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Уметь:
Систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Владеть:
Навыками систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-2.4: Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
Знать:
Состав правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
Уметь:
Выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.
Владеть:
Навыками выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Знать:
Способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Уметь:
Выбирать способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Владеть:
Навыками выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

УК-2.6: Составление последовательности (алгоритма) решения задачи

Знать:
Методы составления последовательности (алгоритма) решения задачи
Уметь:
Составлять последовательность (алгоритм) решения задачи
Владеть:
Навыками составления последовательности (алгоритма) решения задачи

ПКС-2.4: Обоснование архитектурных решений при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах

Знать:
Основные архитектурные решения, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Уметь:
Обосновать архитектурные решения, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Владеть:
Навыками обоснования применения архитектурных решений при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах

ПКС-2.5: Вариантное проектирование инженерных сооружений

Знать:
Вариантное проектирование инженерных сооружений
Уметь:
Проектировать инженерные сооружения
Владеть:
Навыками вариантного проектирования инженерных сооружений

ПКС-2.6: Проектирование и расчет основных конструктивных элементов инженерных сооружений на автомобильных дорогах

Знать:
Методы проектирования и расчета основных конструктивных элементов инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Уметь:
Проектировать и рассчитывать основные конструктивные элементы инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Владеть:
Навыками проектирования и расчета основных конструктивных элементов инженерных сооружений на автомобильных дорогах

ПКС-2.7: Проектирование инженерных сооружений в сложных природно-климатических условиях

Знать:
Методы проектирования инженерных сооружений в сложных природно-климатических условиях
Уметь:
Проектировать инженерные сооружения в сложных природно-климатических условиях
Владеть:
Навыками проектирования инженерных сооружений в сложных природно-климатических условиях

ПКС-2.8: Проектирование и моделирование инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения

Знать:
Методы проектирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения

Уметь:
-
Владеть:
Навыками проектирования и моделирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-2.9: Разработка графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения

Знать:
Представление о разработке графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
Уметь:
-
Владеть:
Навыками разработки графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-2.10: Применение методов технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ

Знать:
Методы технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ
Уметь:
Применять методы технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ
Владеть:
Навыками применения методов технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ

ПКС-3.4: Разработка генерального плана строительства объектов профессиональной деятельности

Знать:
-
Уметь:
Разрабатывать генеральный план строительства объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками разработки генерального плана строительства объектов профессиональной деятельности

ПКС-3.5: Планирование периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика

Знать:
-
Уметь:
Определять период строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика
Владеть:
Навыками планирования периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные информационные ресурсы, применяемые для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
3.1.2	Нормативные базы, применяемые при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
3.1.3	Методы выбора расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
3.1.4	Представление о разработке графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
3.1.5	Нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	Систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
3.2.2	Выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

3.2.3	Выбирать способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
3.2.4	Проектировать и рассчитывать основные конструктивные элементы инженерных сооружений на автомобильных дорогах
3.2.5	Применять методы технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ
3.2.6	Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
3.2.7	Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
3.2.8	Разрабатывать генеральный план строительства объектов профессиональной деятельности
3.2.9	Определять период строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками идентификации профильных задач профессиональной деятельности
3.3.2	Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
3.3.3	Навыками проектирования и моделирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения
3.3.4	Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности
3.3.5	Навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Организационное собрание /Пр/	8	0,1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.4	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.5Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики
1.2	Выбор темы выпускной квалификационной работы. Разработка задания на практику. Сбор исходных данных по теме ВКР /ИФР/	8	52	УК-1.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.5Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики
	Раздел 2. Основной этап						
2.1	Определение содержания разделов выпускной работы /ИФР/	8	51,9	ПКС-2.1 ПКС-2.5 УК-2.4 УК-2.5	Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.5Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики, процентовка
2.2	Выдача задания на разработку ВКР и согласование его с консультанта-ми смежных кафедр /ИФР/	8	50	ПКС-2.1 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.3	Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.5Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики, процентовка

2.3	Выбор методик расчета и разработка основных разделов ВКР /ИФР/	8	320	ПКС-2.7 ПКС-2.8 ПКС-3.2 ПКС-3.4 ПКС-3.5	Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.5Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики, процентовка
Раздел 3. Заключительный этап							
3.1	Составление расчетно-пояснительной записки и оформление графической части ВКР /ИФР/	8	150	ПКС-2.9 ПКС-2.10 ПКС-3.2 ПКС-3.4 ПКС-3.5	Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.5Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики
3.2	Подготовка к зачету /ИФР/	8	24	ПКС-2.1 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.5Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	Оценка ответов на вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в форме собеседования.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1. Охарактеризуйте структуру организации прохождения практики.

Краткий ответ: Преддипломная практика организуется на основе индивидуального задания, выдаваемого научным руководителем ВКР. Она включает несколько этапов: сбор и анализ исходных данных, изучение нормативной документации, выполнение статических и конструктивных расчётов, разработку чертежей и оформление пояснительной записки. Практика проводится на базе профильных организаций (проектные институты, строительные управления, эксплуатирующие службы) или в лабораториях университета. Контроль осуществляется руководителем от кафедры и, при необходимости, руководителем от предприятия.

2. Опишите особенности взаимоотношений между структурными подразделениями организации прохождения практики.

Краткий ответ: Студент взаимодействует с руководителем от предприятия (он обеспечивает доступ к проектной документации, отчётам изысканий, нормативным материалам) и с руководителем от кафедры (он контролирует выполнение календарного плана и корректность расчётов). Отношения строятся на основе договора о практике и индивидуального графика, утверждённого сторонами. Студент обязан соблюдать внутренний трудовой распорядок, правила охраны труда и коммерческую тайну организации.

3. Какие требования предъявляются к содержанию структурных элементов выпускной квалификационной работы?

Краткий ответ: ВКР состоит из двух основных частей: расчётно-пояснительной записки и графического материала. Записка включает введение, аналитический обзор, расчётную часть (выбор схемы, статические расчёты пролётных строений, опор, фундаментов), технологический раздел, организационно-экономическую часть, безопасность и экологию, заключение и список литературы. Графическая часть содержит чертежи общего вида, планы, разрезы, схемы армирования, эпюры усилий и технологические схемы. Все материалы оформляются согласно ГОСТ 2.105, 7.32, 21.101 и СПДС.

4. Каков порядок определения темы ВКР?

Краткий ответ: Тема ВКР определяется студентом совместно с научным руководителем на основе профиля подготовки и актуальных задач дорожного и мостостроительного комплекса. Предложенная тема обсуждается на заседании кафедры, после чего утверждается заведующим кафедрой и закрепляется приказом по университету. Студент имеет право инициировать собственную тему, если она соответствует направлению и обеспечена исходными данными.

5. Какие требования предъявляются к ВКР бакалавра?

Краткий ответ: ВКР должна демонстрировать способность выпускника самостоятельно решать инженерную задачу в области проектирования, строительства или эксплуатации мостов и тоннелей. Работа должна опираться на действующие нормативы (СП, ГОСТ), содержать расчётное обоснование принятых решений и обладать практической значимостью. Оформление должно строго соответствовать требованиям кафедры и ГОСТ, а оригинальность текста – подтверждаться системой «Антиплагиат» (не менее установленного процента).

6. Расскажите содержание глав ВКР.

Краткий ответ: В первой главе выполняется обзор отечественного и зарубежного опыта, анализируются аналоги, обосновывается актуальность и формулируются задачи проектирования. Вторая глава посвящена выбору конструктивной схемы и статическим расчётам пролётных строений, опор и фундаментов. Третья глава описывает технологию строительства или реконструкции, включая методы монтажа, бетонирования, надвижки и гидроизоляции. Четвёртая глава содержит организационно-экономические расчёты (календарный план, смету), пятая – мероприятия по безопасности и экологии. В заключении подводятся итоги и даются рекомендации.

7. Как осуществляется организация работы над ВКР?

Краткий ответ: Работа ведётся по утверждённому календарному плану, который составляется совместно с руководителем и включает все этапы: от сбора исходных данных до финального оформления. На каждом этапе проводятся регулярные консультации (не реже 1 раза в неделю), на которых руководитель проверяет правильность расчётов и чертежей. В период преддипломной практики студент выполняет основной объём расчётной и графической части, что позволяет к защите иметь готовый проект.

8. Как излагается и оформляется основная часть расчетно-пояснительной записки ВКР?

Краткий ответ: Основная часть излагается последовательно, с использованием формул, таблиц и иллюстраций. Каждая формула нумеруется и сопровождается расшифровкой символов, ссылки на нормативные документы обязательны. Текст печатается шрифтом Times New Roman 14, полуторным интервалом, с полями: левое 30 мм, правое 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Разделы нумеруются арабскими цифрами, каждый начинается с новой страницы.

9. Каким образом излагаются и оформляются приложения, примечания, выводы?

Краткий ответ: Приложения располагаются после списка литературы, каждый новый документ начинается с новой страницы и обозначается буквой (Приложение А, Б и т.д.). Примечания могут быть внутритекстовыми (в скобках) или подстрочными (внизу страницы). Выводы формулируются кратко в конце каждой главы, а общее заключение в конце работы содержит итоговые результаты, практические рекомендации и направления дальнейших исследований.

10. Каким образом излагаются и оформляются источники литературы?

Краткий ответ: Источники оформляются по ГОСТ 7.1 и включают нормативные акты (СП, СНиП, ГОСТ), учебные пособия, статьи из журналов («Транспортное строительство», «Мосты и тоннели»), диссертации и интернет-ресурсы. Они располагаются либо в порядке цитирования, либо в алфавитном порядке. В тексте ссылки проставляются в квадратных скобках с номером источника, например [5].

11. Назовите общие правила выполнения графической части работы.

Краткий ответ: Графическая часть выполняется в программах AutoCAD или NanoCAD в строгом соответствии с ГОСТ 2.301 (форматы), 2.302 (масштабы) и правилами СПДС. Чертежи должны быть читаемыми, размеры и отметки нанесены по ГОСТ, основная надпись (штамп) оформлена по ГОСТ 21.101. Каждый лист имеет чёткое смысловое содержание – общий вид, разрезы, узлы, схемы армирования, эпюры усилий.

12. Каким образом оформляется демонстрационный материал?

Краткий ответ: Демонстрационный материал оформляется в виде презентации в PowerPoint (обычно 10–15 слайдов) либо в виде планшета формата А1. На слайдах размещаются ключевые чертежи, эпюры, таблицы расчётов, фотографии (если есть). Текст должен быть минимальным и читаемым, все изображения подписаны. Важно выдержать единый корпоративный стиль (фон, шрифт, логотип вуза и кафедры).

13. Как составляется презентация и доклад?

Краткий ответ: Доклад – это устное выступление на 5–7 минут, структурированное по разделам ВКР: актуальность, цель, принятые конструктивные решения, результаты расчётов, выводы. Презентация должна идти синхронно с докладом и иллюстрировать каждую смысловую часть. Текст доклада готовится заранее, печатается крупным шрифтом (для удобства чтения) и включает только ключевые цифры и названия без второстепенных деталей.

14. Дайте определение ППР.

Краткий ответ: Проект производства работ (ППР) – это организационно-технологический документ, который разрабатывается на конкретный объект (мост, тоннель) для обеспечения рациональной технологии и безопасности строительства. В ППР определяются последовательность операций, потребность в машинах, механизмах, материалах и рабочей силе, а также календарные сроки выполнения работ. ППР является обязательным документом для производства строительно-монтажных работ.

15. Дайте определение ПОС.

Краткий ответ: Проект организации строительства (ПОС) – это документ, определяющий общую стратегию строительства объекта, включая подготовительный период, схему транспортных потоков, размещение временных зданий и складов, график поставки материалов и конструкций. ПОС разрабатывается на этапе проектирования и служит основой для составления ППР. Он увязывает все этапы работ в единую систему, обеспечивая их согласованность и эффективность.

16. Назовите нормативные документы, используемые в написании разделов ВКР.

Краткий ответ: Основные документы: СП 35.13330 «Мосты и трубы», СП 20.13330 «Нагрузки и воздействия», СП 63.13330 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 24.13330 «Свайные фундаменты», ГОСТ Р 52748 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормы проектирования», а также ОДМ (отраслевые дорожные методики), ВСН (ведомственные

строительные нормы), СП 48.13330 «Организация строительства» и др. Они задают все нормативные параметры – нагрузки, материалы, конструктивные требования, методы расчёта.

17. Как организуется контроль качества на предприятии прохождения практики?

Краткий ответ: Контроль качества ведётся на всех стадиях производства: входной контроль (проверка сертификатов, паспортов на материалы), операционный (пооперационный контроль в процессе строительства) и приёмочный (освидетельствование скрытых работ и готовых конструкций). Студент знакомится с журналами контроля, актами испытаний, результатами лабораторных проверок – это позволяет ему в ВКР обосновать требования к качеству.

18. Каким образом организуется доставка дорожно-строительных материалов на объект?

Краткий ответ: Доставка осуществляется автотранспортом (самосвалы, бетоновозы, бортовые машины) по утверждённым маршрутам. График поставок привязывается к календарному плану работ, учитывается время транспортировки, погодные условия и возможность складирования на площадке. Для крупнотоннажных конструкций (балки, блоки) разрабатывается специальная схема перевозки и разгрузки.

19. Назовите состав графической части ВКР.

Краткий ответ: В графическую часть входят: общий вид моста или тоннеля (фасад, план, разрез), продольный и поперечный профили, конструктивные схемы пролётных строений и опор, армирование плит и балок, эпюры изгибающих моментов и поперечных сил, технологические схемы монтажа, стройгенплан (схема расположения объектов на площадке), а также детали узлов (деформационные швы, опорные части, гидроизоляция).

20. Процедура проверки ВКР на «Антиплагиат».

Краткий ответ: Работа проверяется в системе «Рукопекст» через личный кабинет руководителя практики. Устанавливается порог оригинальности (обычно 60–70%), все заимствования должны быть корректно оформлены ссылками на источники. При несоответствии работа возвращается на доработку. По результатам проверки формируется справка, которая прилагается к отзыву руководителя и является обязательным документом для допуска к защите.

5.2. Темы письменных работ

Порядок выбора и утверждение темы, выбора руководителя ВКР определены Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования.

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. Проект мостового перехода через реку ... (по заданию ВКР).
2. Проект моста через реку ... (по заданию ВКР).
3. Проект путепровода через автомобильную (железную) дорогу ... (по заданию ВКР).
4. Проект строительства моста через реку ... (по заданию ВКР).
5. Проект организации строительства моста через реку ... (по заданию ВКР).
6. Проект реконструкции моста через реку ... (по заданию ВКР).
7. Проект ремонта моста через реку ... (по заданию ВКР).

5.3. Фонд оценочных средств

В качестве отчёта по преддипломной практике студент предоставляет:

- расчётно-пояснительную записку (включающую обоснование выбора конструктивной схемы, статические расчёты пролётных строений, опор, фундаментов, расчёт оснований, технологию строительства, экономическую часть и др.);
- графическую часть (чертежи общего вида моста или тоннеля, планы, разрезы, схемы армирования, конструктивные узлы, эпюры усилий, технологические схемы монтажа и т. д.);
- презентацию (слайды, иллюстрирующие основные проектные решения).

Все материалы должны быть выполнены в соответствии с требованиями СПДС, ГОСТ и кафедральными стандартами к выпускной квалификационной работе бакалавра.

На защите отчёта по практике студент выступает с кратким докладом (5–7 минут), в котором:

- характеризует результаты проделанной работы в период преддипломной практики;
- обосновывает актуальность темы и принятых проектных решений;
- демонстрирует основные расчёты и чертежи;
- формулирует задачи, решённые в ходе практики, и их место в структуре ВКР.

Комиссия, созданная на кафедре «Инженерная геология, мосты и сооружения на дорогах» (в составе профессорско-преподавательского состава и руководителя практики), проводит обсуждение представленных материалов:

- утверждает основные результаты исследования и проектные решения;
- высказывает согласие или несогласие с отдельными предложенными решениями, аргументируя свою позицию;
- определяет необходимость корректировки выбранной конструктивной схемы, методов расчёта или технологии строительства;
- рекомендует дополнить графическую часть недостающими проекциями, узлами или визуализациями (3D-модели, перспективы);
- разъясняет выявленные проблемы (расхождения в расчётах, несоответствие нормам, технологические риски) и определяет пути их устранения;
- оказывает помощь в решении организационных вопросов (согласование чертежей, уточнение данных, доступ к нормативным документам).

Выступление сопровождается показом презентации, в которой графически представлены основные результаты проектирования – планы трассы, поперечные профили, конструктивные схемы, эпюры моментов, технологические схемы возведения сооружения и т. п.

Оценка защиты складывается из следующих критериев:

- полнота выполнения индивидуального задания и качество оформления отчёта;
- глубина и аргументированность доклада;
- качество графических материалов и презентации;
- правильность и полнота ответов на вопросы комиссии.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Расчетно-пояснительная записка и графическая часть выпускной квалификационной работы

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	Саламахин, Павел Михайлович, Маковский, Лев Вениаминович, Попов, Виктор Иванович	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: в 2 кн. : учебник по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы"	М.: Академия, 2007
Л1.2	Картопольцев, Владимир Михайлович, Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Андрей Владимирович, Кухаренко, Светлана Александровна	Регулирование напряжения в сталежелезобетонных пролетных строениях мостов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
Л1.3	Картопольцев, Владимир Михайлович, Боровиков, Александр Георгиевич	Проектирование металлических мостов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л1.4	Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Владимир Михайлович	Строительство фундаментов опор мостов: учебное пособие для вузов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2004
Л1.5	Вахнина, Галина Николаевна, Стасюк, Владимир Владимирович, Боровиков, Роман Геннадьевич, Бородин, Николай Александрович, Щеблыкин, Павел Николаевич, Ткачев, Виталий Викторович, Журавлев, Иван Николаевич	Основы проектирования: Учебное пособие	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	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
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Владимир Михайлович	Автодорожные сталежелезобетонные пролетные строения мостов: учебное пособие	Томск: Издательство Томского университета, 2001
Л2.2	Саламахин, Павел Михайлович, Маковский, Лев Вениаминович, Попов, Виктор Иванович	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 кн.	М.: Академия, 2008
Л2.3	Боровиков, Александр Георгиевич	Проектирование и расчет сталежелезобетонных пролетных строений автодорожных и городских мостов: методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студ. спец. 29.11 "Мосты и транспортные тоннели"	Томск: [б. и.], 1996
Л2.4	Телов, Владимир Ильич, Картопольцев, Владимир Михайлович, Боровиков, Александр Михайлович	Автодорожные деревянные мосты	Томск: Издательство Томского университета, 1998
Л2.5	Картопольцев, Владимир Михайлович, Акимов, Борис Григорьевич, Боровиков, Александр Георгиевич, Черняк, Александр Меерович	Автоматизированный расчет неразрезных балок переменного сечения	Томск: Изд-во Том. ун-та, 1998
Л2.6	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
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Боровиков, Александр Георгиевич, Кузьменков, Егор Александрович	Проектирование фундамента промежуточной опоры моста: методические указания для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.3	Боровиков, Александр Георгиевич	Общие сведения о строительстве мостов: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2002
ЛЗ.4	Боровиков, Александр Георгиевич, Картопольцев, Владимир Михайлович	Проектирование деревянных мостов: методические указания к курсовому проектированию	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*. — М.: Стандартинформ, 2013. — URL: https://www.dokipedia.ru/document/5343927
Э2	ГОСТ 56461-2015 Безопасность транспортная. Общие требования. – Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2019. – URL: https://rags.ru/gosts/gost/60253/
Э3	СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84* (с Изменениями N 1, 2, 3). — Официальное издание. Минрегион России. — М.: ОАО "ЦПП", 2011 год. — URL: https://docs.cntd.ru/document/1200084849?section

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	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.5	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.6	Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4
6.3.1.7	IndorCAD Road 2022
6.3.1.8	Приложение Autodesk для ПК

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	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http://znanium.com
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru
6.3.2.6	Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
6.3.2.7	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.con-sultant.ru).
6.3.2.8	Библиотека нормативной документации https://files.stroyinf.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	
426/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска магнитная Экран для проектора		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)

В качестве отчета по преддипломной практике студент предоставляет составленную расчетно-пояснительную записку и графическую часть выпускной квалификационной работы по выбранной теме, отвечающую всем требованиям предъявляемым к ВКР бакалавров.

Оценивание отчёта по преддипломной практике осуществляется в ходе кафедральной защиты по графику, утверждённому заведующим кафедрой. Для проведения защиты создаётся комиссия из числа научных руководителей ВКР. Студент делает доклад по основным разделам выполненной работы и отвечает на вопросы членов комиссии.

Результат защиты складывается из качества выполнения индивидуального задания и умения студента аргументированно обосновывать принятые проектные решения.

Итоговая оценка за преддипломную практику выставляется по системе «зачтено / не зачтено»:

«Зачтено» — работа выполнена в полном объёме в соответствии с заданием, оформление соответствует установленным требованиям, студент дал правильные и полные ответы на вопросы комиссии.

«Не зачтено» — работа не выполнена или выполнена не в полном объёме, оформление не соответствует требованиям, студент не может обосновать принятые решения, допускает грубые ошибки в ответах.

В случае получения оценки «не зачтено» студент имеет право доработать материалы и повторно защитить отчёт в установленный кафедрой срок.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Преддипломная практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Учебный план 08.03.01.16_26_АМИТ.plx
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01.16 Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): старший преподаватель, Кухаренко Светлана Александровна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	647,9	647,9	647,9	647,9
В том числе в форме практ.подготовки	648	648	648	648
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	648	648	648	648
Итого	648	648	648	648

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы в рамках направления "Автодорожные мосты и тоннели", и применением этих знаний в ходе написания ВКР, систематизацией и углублением теоретических знаний
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Спецкурс по дипломному проектированию	
2.1.2	Основы автоматизированного проектирования автодорожных мостов	
2.1.3	Организация, планирование и управление в мостостроении	
2.1.4	Основы автоматизированного проектирования автодорожных мостов	
2.1.5	Специальные транспортные сооружения	
2.1.6	Основания и фундаменты мостовых сооружений	
2.1.7	Изыскание мостовых переходов	
2.1.8	Экономика 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	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-3.1: Выбор и использование нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности**

Знать:
Нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
Уметь:
Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности

ПКС-3.2: Разработка технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

Знать:
-
Уметь:
Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками разработки технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности

ПКС-3.3: Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности

Знать:
-
Уметь:
Определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности

ПКС-2.1: Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

Знать:
Нормативные базы, применяемые при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

Уметь:
Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности

ПКС-2.3: Обоснование и выбор расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах

Знать:
Методы выбора расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Уметь:
Обосновывать и выбирать расчетные нагрузки, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Владеть:
Навыками выбора и обоснования расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах

УК-2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности

Знать:
Методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности
Уметь:
Идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками идентификации профильных задач профессиональной деятельности

УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

Знать:
Основные информационные ресурсы, применяемые для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Уметь:
Выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Владеть:
Навыками выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

Знать:
Методы систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Уметь:
Систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Владеть:
Навыками систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-2.4: Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

Знать:
Состав правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
Уметь:
Выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.
Владеть:
Навыками выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Знать:
Способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Уметь:
Выбирать способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Владеть:
Навыками выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

УК-2.6: Составление последовательности (алгоритма) решения задачи

Знать:
Методы составления последовательности (алгоритма) решения задачи
Уметь:
Составлять последовательность (алгоритм) решения задачи
Владеть:
Навыками составления последовательности (алгоритма) решения задачи

ПКС-2.4: Обоснование архитектурных решений при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах

Знать:
Основные архитектурные решения, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Уметь:
Обосновать архитектурные решения, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Владеть:
Навыками обоснования применения архитектурных решений при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах

ПКС-2.5: Вариантное проектирование инженерных сооружений

Знать:
Вариантное проектирование инженерных сооружений
Уметь:
Проектировать инженерные сооружения
Владеть:
Навыками вариантного проектирования инженерных сооружений

ПКС-2.6: Проектирование и расчет основных конструктивных элементов инженерных сооружений на автомобильных дорогах

Знать:
Методы проектирования и расчета основных конструктивных элементов инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Уметь:
Проектировать и рассчитывать основные конструктивные элементы инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Владеть:
Навыками проектирования и расчета основных конструктивных элементов инженерных сооружений на автомобильных дорогах

ПКС-2.7: Проектирование инженерных сооружений в сложных природно-климатических условиях

Знать:
Методы проектирования инженерных сооружений в сложных природно-климатических условиях
Уметь:
Проектировать инженерные сооружения в сложных природно-климатических условиях
Владеть:
Навыками проектирования инженерных сооружений в сложных природно-климатических условиях

ПКС-2.8: Проектирование и моделирование инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения

Знать:
Методы проектирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения

Уметь:
-
Владеть:
Навыками проектирования и моделирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-2.9: Разработка графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения

Знать:
Представление о разработке графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
Уметь:
-
Владеть:
Навыками разработки графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения

ПКС-2.10: Применение методов технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ

Знать:
Методы технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ
Уметь:
Применять методы технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ
Владеть:
Навыками применения методов технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ

ПКС-3.4: Разработка генерального плана строительства объектов профессиональной деятельности

Знать:
-
Уметь:
Разрабатывать генеральный план строительства объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Навыками разработки генерального плана строительства объектов профессиональной деятельности

ПКС-3.5: Планирование периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика

Знать:
-
Уметь:
Определять период строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика
Владеть:
Навыками планирования периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
Нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
-
-
Нормативные базы, применяемые при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
Методы выбора расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности
Основные информационные ресурсы, применяемые для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Методы систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Состав правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
Способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Методы составления последовательности (алгоритма) решения задачи

Основные архитектурные решения, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Вариантное проектирование инженерных сооружений
Методы проектирования и расчета основных конструктивных элементов инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Методы проектирования инженерных сооружений в сложных природно-климатических условиях
Методы проектирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения
Представление о разработке графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
Методы технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ
-
-
3.2 Уметь:
Выбирать нормативно-техническую документацию, используемую при организации работ в области профессиональной деятельности
Разрабатывать технологические карты на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
Определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности
Использовать нормативные базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
Обосновывать и выбирать расчетные нагрузки, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности
Выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.
Выбирать способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Составлять последовательность (алгоритм) решения задачи
Обосновать архитектурные решения, применяемые при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Проектировать инженерные сооружения
Проектировать и рассчитывать основные конструктивные элементы инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Проектировать инженерные сооружения в сложных природно-климатических условиях
-
-
Применять методы технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ
Разрабатывать генеральный план строительства объектов профессиональной деятельности
Определять период строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика
3.3 Владеть:
Навыками использования нормативно-технической документации при организации работ в области профессиональной деятельности
Навыками разработки технологических карт на строительство, эксплуатацию и ремонт объектов профессиональной деятельности
Навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве и ремонте объектов профессиональной деятельности
Навыками использования нормативной базы при выполнении инженерных изысканий и проектировании объектов профессиональной деятельности
Навыками выбора и обоснования расчетных нагрузок при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Навыками идентификации профильных задач профессиональной деятельности
Навыками выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Навыками систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
Навыками выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
Навыками выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Навыками составления последовательности (алгоритма) решения задачи
Навыками обоснования применения архитектурных решений при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах
Навыками вариантного проектирования инженерных сооружений
Навыками проектирования и расчета основных конструктивных элементов инженерных сооружений на автомобильных дорогах

Навыками проектирования инженерных сооружений в сложных природно-климатических условиях
Навыками проектирования и моделирования инженерных сооружений с применением специализированного программного обеспечения
Навыками разработки графических материалов при проектировании инженерных сооружений на автомобильных дорогах с применением специализированного программного обеспечения
Навыками применения методов технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ
Навыками разработки генерального плана строительства объектов профессиональной деятельности
Навыками планирования периода строительства на основе разработанного календарного плана и сетевого графика