

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 08.09.2026 12:59:08
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
_____ 2025 г.

Ознакомительная практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_25_ПСиЭАД_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

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>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	212	212	212	212
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):

Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пушкарева Г.В.; Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.А.; Доктор технических наук, Доцент, Ефименко С.В. _____

Рецензент(ы):

Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 28.03.2025 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2026 г.

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

Протокол от ___ 2026 г. № ___
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2027 г.

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

Протокол от ___ 2027 г. № ___
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2028 г.

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

Протокол от ___ 2028 г. № ___
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2029 г.

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

Протокол от ___ 2029 г. № ___
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель практики - получение первичных умений и навыков ведения самостоятельной научной работы, выбора темы и составления плана магистерской диссертации, более глубокое усвоение теоретических знаний.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы научных исследований	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-3.1: Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения****Знать:**

Понятие научно-технической задачи как четко сформулированного вопроса, требующего решения в ходе научно-исследовательской или проектной деятельности, направленного на решение актуальных проблем отрасли.

Уметь:

Анализировать современные проблемы и вызовы отрасли на основе профессионального опыта и доступной информации.

ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности**Знать:**

Значение сбора и систематизации информации о практическом опыте решения научно-технических задач как основы для повышения эффективности собственных исследований и проектов.

Уметь:

Формулировать поисковые запросы и использовать специализированные ресурсы для эффективного поиска информации об опыте решения научно-технических задач.

ОПК-3.3: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения**Знать:**

Основные методы решения научно-технических задач.

Уметь:

Анализировать содержание нормативно-технической документации применительно к поставленной научно-технической задаче.

ОПК-3.4: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности**Знать:**

Основы планирования научно-технических исследований и разработок, включая структуру и содержание перечня работ в рамках проекта или задачи.

Уметь:

Анализировать научно-техническую задачу и специфику профессиональной деятельности для выявления всех необходимых видов работ.

ОПК-3.5: Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности**Знать:**

Процесс разработки вариантов решения научно-технической задачи, включая генерацию альтернатив, анализ преимуществ и недостатков каждого варианта.

Уметь:

Системно анализировать научно-техническую задачу и формулировать несколько вариантов решения.

ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

Знать:

Основные источники научно-технической информации.

Уметь:

Формулировать запросы для поиска научно-технической информации с использованием современных информационных технологий и систем.

ОПК-2.2: Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте

Знать:

Методы оценки достоверности, включая аналитический и экспериментальные.

Уметь:

Систематически сравнивать данные с результатами предыдущих исследований, использовать методы перекрёстной верификации.

ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

Знать:

Роль прикладного ПО в автоматизации анализа, обработки данных, моделирования, расчётов и визуализации результатов в профессиональной деятельности.

Уметь:

Применять специализированное программное обеспечение для проведения вычислений, статистического анализа, моделирования и прогнозирования.

ОПК-2.4: Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации

Знать:

Основы визуализации информации и методы представления данных с помощью графиков.

Уметь:

Организовывать электронный документооборот.

ОПК-1.1: Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление

Знать:

Роль фундаментальных законов в формировании теоретических основ исследовательской работы и в построении научных моделей.

Уметь:

Использовать фундаментальные законы для построения моделей, проведения экспериментов и интерпретации результатов.

ОПК-1.2: Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий

Знать:

Основные методы построения математических моделей.

Уметь:

Анализировать процесс или явление для выявления ключевых факторов, влияющих на поведение системы, и структурировать модель с учётом этих факторов.

ОПК-1.3: Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Методы и подходы к проверке адекватности, включая статистические критерии.

Уметь:

Применять статистические методы для проверки гипотез об адекватности модели.

ОПК-1.4: Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности

Знать:

Классические типовые задачи оптимизации в профессиональной практике.

Уметь:

Методиками интерпретации и визуализации результатов оптимизации.

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках**Знать:**

Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.

Уметь:

Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.

УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации**Знать:**

Основные этапы обработки информации.

Уметь:

Формулировать запросы и использовать поисковые системы.

УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный**Знать:**

Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.

Уметь:

Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.

УК-4.4: Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия**Знать:**

Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.

Уметь:

Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.

УК-4.5: Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях**Знать:**

Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.

Уметь:

Грамотно структурировать доклад или презентацию.

УК-4.6: Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке**Знать:**

Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.

Уметь:

Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.

УК-4.7: Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки**Знать:**

Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.

Уметь:

Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.

УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации**Знать:**

Теоретические основы анализа проблем, причины возникновения проблем.

Уметь:

Определять и формулировать проблему четко и лаконично.

УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	
Знать:	
	Что такое проблемная ситуация и ее составные элементы (проблемы, факторы, проявления).
Уметь:	
	Анализировать ситуацию, выделять отдельные проблемы и их характеристики.

УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме	
Знать:	
	Различия между первичной и вторичной информацией.
Уметь:	
	Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.

УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	
Знать:	
	Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).
Уметь:	
	Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.

УК-1.5: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	
Знать:	
	Принципы системного и критического подходов к анализу проблем.
Уметь:	
	Анализировать проблемную ситуацию с использованием разных методов критического анализа.

УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	
Знать:	
	Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.
Уметь:	
	Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.

УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	
Знать:	
	Основные логические методы обоснования решений.
Уметь:	
	Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Теоретические основы анализа проблем, причины возникновения проблем.
3.1.2	Что такое проблемная ситуация и ее составные элементы (проблемы, факторы, проявления).
3.1.3	Различия между первичной и вторичной информацией.
3.1.4	Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).
3.1.5	Принципы системного и критического подходов к анализу проблем.
3.1.6	Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.
3.1.7	Основные логические методы обоснования решений.
3.1.8	Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.
3.1.9	Основные этапы обработки информации.
3.1.10	Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.
3.1.11	Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.
3.1.12	Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.
3.1.13	Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.
3.1.14	Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.

3.1.15	Понятие научно-технической задачи как четко сформулированного вопроса, требующего решения в ходе научно-исследовательской или проектной деятельности, направленного на решение актуальных проблем отрасли.
3.1.16	Значение сбора и систематизации информации о практическом опыте решения научно-технических задач как основы для повышения эффективности собственных исследований и проектов.
3.1.17	Основные методы решения научно-технических задач.
3.1.18	Основы планирования научно-технических исследований и разработок, включая структуру и содержание перечня работ в рамках проекта или задачи.
3.1.19	Процесс разработки вариантов решения научно-технической задачи, включая генерацию альтернатив, анализ преимуществ и недостатков каждого варианта.
3.1.20	Роль фундаментальных законов в формировании теоретических основ исследовательской работы и в построении научных моделей.
3.1.21	Основные методы построения математических моделей.
3.1.22	Методы и подходы к проверке адекватности, включая статистические критерии.
3.1.23	Классические типовые задачи оптимизации в профессиональной практике.
3.1.24	Основные источники научно-технической информации.
3.1.25	Методы оценки достоверности, включая аналитический и экспериментальные.
3.1.26	Роль прикладного ПО в автоматизации анализа, обработки данных, моделирования, расчётов и визуализации результатов в профессиональной деятельности.
3.1.27	Основы визуализации информации и методы представления данных с помощью графиков.
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять и формулировать проблему четко и лаконично.
3.2.2	Анализировать ситуацию, выделять отдельные проблемы и их характеристики.
3.2.3	Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.
3.2.4	Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.
3.2.5	Анализировать проблемную ситуацию с использованием разных методов критического анализа.
3.2.6	Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.
3.2.7	Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.
3.2.8	Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.
3.2.9	Формулировать запросы и использовать поисковые системы.
3.2.10	Использовать фундаментальные законы для построения моделей, проведения экспериментов и интерпретации результатов.
3.2.11	Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.
3.2.12	Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.
3.2.13	Грамотно структурировать доклад или презентацию.
3.2.14	Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.
3.2.15	Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.
3.2.16	Анализировать современные проблемы и вызовы отрасли на основе профессионального опыта и доступной информации.
3.2.17	Формулировать поисковые запросы и использовать специализированные ресурсы для эффективного поиска информации об опыте решения научно-технических задач.
3.2.18	Анализировать содержание нормативно-технической документации применительно к поставленной научно-технической задаче.
3.2.19	Анализировать научно-техническую задачу и специфику профессиональной деятельности для выявления всех необходимых видов работ.
3.2.20	Системно анализировать научно-техническую задачу и формулировать несколько вариантов решения.
3.2.21	Анализировать процесс или явление для выявления ключевых факторов, влияющих на поведение системы, и структурировать модель с учётом этих факторов.
3.2.22	Применять статистические методы для проверки гипотез об адекватности модели.
3.2.23	Формулировать задачи оптимизации для профессиональных случаев.
3.2.24	Формулировать запросы для поиска научно-технической информации с использованием современных информационных технологий и систем.
3.2.25	Систематически сравнивать данные с результатами предыдущих исследований, использовать методы перекрёстной верификации.
3.2.26	Применять специализированное программное обеспечение для проведения вычислений, статистического анализа, моделирования и прогнозирования.
3.2.27	Организовывать электронный документооборот.
3.3	Владеть:

3.3.1	Навыками применения математического и логического аппарата для формализации законов и анализа их последствий.
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап						
1.1	Определение места практики. Разработка задания на практику. Получение общего и индивидуального задания на практику /Лек/	1	0,03		Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Э1	0	Устное собеседование по перечню заданий на
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
2.1	Подбор и систематизация учебной, нормативно-справочной, периодической и научной литературы по вопросам, включённым в программу практики; постановка цели и задач исследований; выбор методов исследований /ИФР/	1	106		Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	Представление библиографического списка, систематизированного по разделам (темам) отчёта
	Раздел 3. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	Изучение производственной документации на строительство и содержание дорог и выполнение отдельных видов работ: календарных планов, стройгенпланов, технологических карт производства работ с приложениями к ним, а также пояснительных записок к ППР, порядка их разработки /ИФР/	1	106		Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	Предоставление информации руководителю практики
3.2	Изучение производственной документации на строительство и содержание дорог и выполнение отдельных видов работ: календарных планов, стройгенпланов, технологических карт производства работ с приложениями к ним, а также пояснительных записок к ППР, порядка их разработки /Ср/	1	3,9			0	
	Раздел 4. Этап 4. Заключительный этап						
4.1	Подготовка доклада и статьи по материалам практики, составление и защита отчёта по практике /Лек/	1	0,04		Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Э4 Э5	0	Материал к выступлению на
	Раздел 5. Зачёт						
5.1	Подготовка к зачёту /Лек/	1	0,03		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Материал к выступлению на

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
Задание на ознакомительную практику
5.3. Фонд оценочных средств
Дневник прохождения практики Отчёт Рецензия на отчёт по практике

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по ознакомительной практике, в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими:

1. Какова основная цель ознакомительной практики и раскройте ее содержание?
2. Какой литературный обзор источников вы провели по теме исследования с целью их использования при выполнении магистерской диссертации?
3. Какой патентный поиск вы провели по теме исследования с целью его использования при выполнении магистерской диссертации?
4. Перечислите задачи проводимой ознакомительной практики
5. Опишите коротко объект и предмет ознакомительной практики
6. Актуальность выбранной темы магистерской диссертации
7. Какие имеются теоретические методы решения, выявленной проблемной ситуации?
8. Какие имеются экспериментальные методы решения, выявленной проблемной ситуации?
9. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов?
10. Какие программы применялись при проведении ознакомительной практики?
11. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?
12. Какие эколого-экономические проблемы решаются?
13. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
14. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при проведении ознакомительной практики?
15. Основные выводы и предложения по результатам ознакомительной практики.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задание на ознакомительную практику.

Дневник прохождения практики.

Отчёт.

Рецензия на отчёт по практике.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по ознакомительной практике.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Васильев, Александр Петрович, Сиденко, Владимир Михайлович	Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения: учебник для вузов по спец. "Строительство автомобильных дорог и аэродромов"	Подольск: АТП, 2009
ЛП.2	Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов, Павел Иванович	Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство" : [в 2 кн.]	М.: Высшая школа, 2010
ЛП.3	Быстров, Николай Викторович, Добров, Эдуард Михайлович, Петрянин, Борис Иванович	Справочная энциклопедия дорожника	М.: Информавтодор, 2005
ЛП.4	Силкин, Вячеслав Васильевич, Лупанов, Андрей Павлович, Авсеенко, Анатолий Алексеевич	Производственные предприятия дорожного строительства. Справочная энциклопедия дорожника: справочно-учебное пособие для студентов вузов по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство"	М.: ЭКОН-ИНФОРМ, 2012
ЛП.5	Васильев, Александр Петрович, Апестин, Вячеслав Кузмич, Баловнев, Владилен Иванович	Справочная энциклопедия дорожника	М.: Информавтодор, 2004

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента»
Э2	Справочная правовая система «Гарант»
Э3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
Э4	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU»
Э5	Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office Home and Student 2007
---------	--

6.3.1.2	Kaspersky Internet Security
6.3.1.3	NanoCAD СПДС 1.0
6.3.1.4	Google Chrome
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
225/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонка Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

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

Руководители практики оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить студенту для правильного выполнения обзора по поставленным задачам научного исследования, написания отчета. Руководитель практики консультирует студента лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда вуза.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Ознакомительная практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_25_ПСиЭАД_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пушкарева Г.В.; Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.А.; Доктор технических наук, Доцент,

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	212	212	212	212
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	Цель практики - получение первичных умений и навыков ведения самостоятельной научной работы, выбора темы и составления плана магистерской диссертации, более глубокое усвоение теоретических знаний.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы научных исследований	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-3.1: Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения****Знать:**

Понятие научно-технической задачи как четко сформулированного вопроса, требующего решения в ходе научно-исследовательской или проектной деятельности, направленного на решение актуальных проблем отрасли.

Уметь:

Анализировать современные проблемы и вызовы отрасли на основе профессионального опыта и доступной информации.

ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности**Знать:**

Значение сбора и систематизации информации о практическом опыте решения научно-технических задач как основы для повышения эффективности собственных исследований и проектов.

Уметь:

Формулировать поисковые запросы и использовать специализированные ресурсы для эффективного поиска информации об опыте решения научно-технических задач.

ОПК-3.3: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения**Знать:**

Основные методы решения научно-технических задач.

Уметь:

Анализировать содержание нормативно-технической документации применительно к поставленной научно-технической задаче.

ОПК-3.4: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности**Знать:**

Основы планирования научно-технических исследований и разработок, включая структуру и содержание перечня работ в рамках проекта или задачи.

Уметь:

Анализировать научно-техническую задачу и специфику профессиональной деятельности для выявления всех необходимых видов работ.

ОПК-3.5: Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности**Знать:**

Процесс разработки вариантов решения научно-технической задачи, включая генерацию альтернатив, анализ преимуществ и недостатков каждого варианта.

Уметь:

Системно анализировать научно-техническую задачу и формулировать несколько вариантов решения.

ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

Знать:

Основные источники научно-технической информации.

Уметь:

Формулировать запросы для поиска научно-технической информации с использованием современных информационных технологий и систем.

ОПК-2.2: Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте

Знать:

Методы оценки достоверности, включая аналитический и экспериментальные.

Уметь:

Систематически сравнивать данные с результатами предыдущих исследований, использовать методы перекрёстной верификации.

ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

Знать:

Роль прикладного ПО в автоматизации анализа, обработки данных, моделирования, расчётов и визуализации результатов в профессиональной деятельности.

Уметь:

Применять специализированное программное обеспечение для проведения вычислений, статистического анализа, моделирования и прогнозирования.

ОПК-2.4: Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации

Знать:

Основы визуализации информации и методы представления данных с помощью графиков.

Уметь:

Организовывать электронный документооборот.

ОПК-1.1: Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление

Знать:

Роль фундаментальных законов в формировании теоретических основ исследовательской работы и в построении научных моделей.

Уметь:

Использовать фундаментальные законы для построения моделей, проведения экспериментов и интерпретации результатов.

ОПК-1.2: Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий

Знать:

Основные методы построения математических моделей.

Уметь:

Анализировать процесс или явление для выявления ключевых факторов, влияющих на поведение системы, и структурировать модель с учётом этих факторов.

ОПК-1.3: Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Методы и подходы к проверке адекватности, включая статистические критерии.

Уметь:

Применять статистические методы для проверки гипотез об адекватности модели.

ОПК-1.4: Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности

Знать:

Классические типовые задачи оптимизации в профессиональной практике.

Уметь:

Методиками интерпретации и визуализации результатов оптимизации.

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках**Знать:**

Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.

Уметь:

Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.

УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации**Знать:**

Основные этапы обработки информации.

Уметь:

Формулировать запросы и использовать поисковые системы.

УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный**Знать:**

Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.

Уметь:

Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.

УК-4.4: Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия**Знать:**

Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.

Уметь:

Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.

УК-4.5: Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях**Знать:**

Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.

Уметь:

Грамотно структурировать доклад или презентацию.

УК-4.6: Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке**Знать:**

Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.

Уметь:

Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.

УК-4.7: Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки**Знать:**

Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.

Уметь:

Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.

УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации**Знать:**

Теоретические основы анализа проблем, причины возникновения проблем.

Уметь:

Определять и формулировать проблему четко и лаконично.

УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними**Знать:**

Что такое проблемная ситуация и ее составные элементы (проблемы, факторы, проявления).

Уметь:

Анализировать ситуацию, выделять отдельные проблемы и их характеристики.

УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме**Знать:**

Различия между первичной и вторичной информацией.

Уметь:

Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.

УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации**Знать:**

Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).

Уметь:

Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.

УК-1.5: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации**Знать:**

Принципы системного и критического подходов к анализу проблем.

Уметь:

Анализировать проблемную ситуацию с использованием разных методов критического анализа.

УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации**Знать:**

Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.

Уметь:

Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.

УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации**Знать:**

Основные логические методы обоснования решений.

Уметь:

Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен**3.1 Знать:**

Понятие научно-технической задачи как четко сформулированного вопроса, требующего решения в ходе научно-исследовательской или проектной деятельности, направленного на решение актуальных проблем отрасли.

Значение сбора и систематизации информации о практическом опыте решения научно-технических задач как основы для повышения эффективности собственных исследований и проектов.

Основные методы решения научно-технических задач.

Основы планирования научно-технических исследований и разработок, включая структуру и содержание перечня работ в рамках проекта или задачи.

Процесс разработки вариантов решения научно-технической задачи, включая генерацию альтернатив, анализ преимуществ и недостатков каждого варианта.

Основные источники научно-технической информации.

Методы оценки достоверности, включая аналитический и экспериментальные.

Роль прикладного ПО в автоматизации анализа, обработки данных, моделирования, расчётов и визуализации результатов в профессиональной деятельности.

Основы визуализации информации и методы представления данных с помощью графиков.

Роль фундаментальных законов в формировании теоретических основ исследовательской работы и в построении научных моделей.

Основные методы построения математических моделей.

Методы и подходы к проверке адекватности, включая статистические критерии.

Классические типовые задачи оптимизации в профессиональной практике.

Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.

Основные этапы обработки информации.

Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.	
Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.	
Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.	
Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.	
Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.	
Теоретические основы анализа проблем, причины возникновения проблем.	
Что такое проблемная ситуация и ее составные элементы (проблемы, факторы, проявления).	
Различия между первичной и вторичной информацией.	
Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).	
Принципы системного и критического подходов к анализу проблем.	
Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.	
Основные логические методы обоснования решений.	
3.2	Уметь:
Анализировать современные проблемы и вызовы отрасли на основе профессионального опыта и доступной информации.	
Формулировать поисковые запросы и использовать специализированные ресурсы для эффективного поиска информации об опыте решения научно-технических задач.	
Анализировать содержание нормативно-технической документации применительно к поставленной научно-технической задаче.	
Анализировать научно-техническую задачу и специфику профессиональной деятельности для выявления всех необходимых видов работ.	
Системно анализировать научно-техническую задачу и формулировать несколько вариантов решения.	
Формулировать запросы для поиска научно-технической информации с использованием современных информационных технологий и систем.	
Систематически сравнивать данные с результатами предыдущих исследований, использовать методы перекрёстной верификации.	
Применять специализированное программное обеспечение для проведения вычислений, статистического анализа, моделирования и прогнозирования.	
Организовывать электронный документооборот.	
Использовать фундаментальные законы для построения моделей, проведения экспериментов и интерпретации результатов.	
Анализировать процесс или явление для выявления ключевых факторов, влияющих на поведение системы, и структурировать модель с учётом этих факторов.	
Применять статистические методы для проверки гипотез об адекватности модели.	
Методиками интерпретации и визуализации результатов оптимизации.	
Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.	
Формулировать запросы и использовать поисковые системы.	
Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.	
Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.	
Грамотно структурировать доклад или презентацию.	
Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.	
Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.	
Определять и формулировать проблему четко и лаконично.	
Анализировать ситуацию, выделять отдельные проблемы и их характеристики.	
Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.	
Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.	
Анализировать проблемную ситуацию с использованием разных методов критического анализа.	
Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.	
Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.	
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

_____ 2025 г.

Исполнительская практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_25_ПСиЭАД_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

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>)	2 (1.2)		4 (2.2)		Итого	
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Иные формы работы	212	212	428	428	640	640
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Контактная работа	212,1	212,1	428,1	428,1	640,2	640,2
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9	7,8	7,8
Итого	216	216	432	432	648	648

Программу составил(и):

Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пушкарева Г.В.; Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.А.; Доктор технических наук, Доцент, Ефименко С.В. _____

Рецензент(ы):

Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 28.03.2025 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2026 г.

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

Протокол от ___ 2026 г. № ___
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2027 г.

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

Протокол от ___ 2027 г. № ___
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2028 г.

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

Протокол от ___ 2028 г. № ___
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2029 г.

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

Протокол от ___ 2029 г. № ___
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к проведению самостоятельных исследований в рамках научно-исследовательской деятельности в дорожно-строительной области; ведение самостоятельной научной - исследовательской работы; разработка и апробация на практике оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке магистерской диссертации; закрепление и обновление знаний; овладение практическими навыками, умениями и технологиями практической деятельности
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственные предприятия для приготовления асфальтобетонных смесей
2.1.2	Проектирование транспортных пересечений
2.1.3	Организация проектно-изыскательской деятельности
2.1.4	Ознакомительная практика
2.1.5	Организация и управление производственной деятельностью
2.1.6	Технология строительства покрытий и оснований дорожных одежд при пониженных температурах
2.1.7	Теоретические аспекты водно-теплого режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог
2.1.8	Технология строительства земляного полотна автомобильных дорог в особых условиях
2.1.9	Технологии приготовления и применения битумных эмульсий при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог
2.1.10	Теория надежности автомобильных дорог
2.1.11	Проектирование, строительство и эксплуатация зимних автомобильных дорог
2.1.12	Научно-исследовательская работа
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-3.1: Входной контроль проектной документации при строительстве автомобильных дорог****Знать:**

Нормативные требования к входному контролю проектной документации.

Уметь:

Выполнять систематическую проверку проектной документации на предмет комплектности, правильности и соответствия нормативам.

Владеть:

Методиками и стандартами проведения входного контроля проектной документации.

ПКС-3.2: Выбор технологии выполнения строительства, выбора технологического оборудования для строительства автомобильных дорог, адаптация проектного решения к реальным условиям строительства**Знать:**

Современные технологии строительства автомобильных дорог.

Уметь:

Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.

Владеть:

Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.

ПКС-3.3: Разработка элементов проекта производства работ для строительства автодорожных объектов, разработка технологических карт ведения строительных работ**Знать:**

Основные требования и состав проекта производства работ (ППР) согласно нормативным документам.

Уметь:

Разрабатывать пояснительную записку и графическую часть ППР.

Владеть:

Методиками разработки проектов производства работ с применением нормативных и методических документов.

ПКС-3.4: Вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

Знать:
Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.
Уметь:
Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
Владеть:
Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.

ПКС-3.5: Контроль за соблюдением технологии дорожно-строительных работ на объекте, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ
Знать:
Основные виды контроля качества в дорожно-строительных работах: входной, операционный, приемочный.
Уметь:
Организовывать систематический контроль за соблюдением технологии выполнения работ на всех этапах строительства.
Владеть:
Практическими знаниями и навыками проведения визуальных, инструментальных и лабораторных методов контроля качества на объекте.

ПКС-3.6: Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды дорожно-строительных работ
Знать:
Состав и назначение исполнительной документации при строительстве автомобильных дорог.
Уметь:
Собирать и систематизировать материалы, необходимые для составления исполнительной документации по каждому виду дорожно-строительных работ.
Владеть:
Навыками работы с нормативными базами и системами, регулирующими исполнительно-техническую документацию.

ПКС-3.7: Составление плана мероприятий контроля производства дорожно-строительных материалов
Знать:
Основные принципы и методы контроля качества дорожно-строительных материалов, включая входной, операционный и приемочный контроль
Уметь:
Организовывать проведение лабораторных и полевых исследований, включая отбор проб и проведение испытаний.
Владеть:
Навыками применения современных средств лабораторных испытаний и анализа данных.

ПКС-3.8: Разработка планов по созданию и развитию производственных баз дорожно-строительных материалов
Знать:
Основные виды и функции производственных баз дорожно-строительных материалов.
Уметь:
Проводить анализ текущего состояния и потенциала производственных баз.
Владеть:
Методиками планирования и организации производственных процессов в контексте дорожно-строительной отрасли.

ПКС-3.9: Применять в расчетах теоретические основы по разработке технологических и технических решений отдельной производственной базы для приготовления асфальтобетонных смесей
Знать:
Теоретические основы технологии производства асфальтобетонных смесей.
Уметь:
-
Владеть:
Опытным использованием программного обеспечения для автоматизации расчетов и управления производственными процессами.

ПКС-3.10: Контроль технологических процессов при производстве дорожно-строительных материалов и контроль качества выпускаемой продукции
Знать:

Основные виды контроля качества при производстве дорожно-строительных материалов.
Уметь:
Организовывать и проводить систематический контроль технологических процессов производства дорожных материалов в соответствии с нормативными требованиями.
Владеть:
Методиками организации контроля качества производства дорожно-строительных материалов.

ПКС-3.11: Принимать решения о возможности применения новых материалов и технологий для повышения надежности работы и долговечности транспортных сооружений
Знать:
Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.
Уметь:
Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
Владеть:
Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.

ПКС-2.1: Учет региональных особенностей при выполнении расчетов на прочность, устойчивость и надежность при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог
Знать:
Основные географические и климатические особенности регионов, влияющие на прочность, устойчивость и надежность дорожных конструкций.
Уметь:
Учитывать региональные условия при расчетах несущей способности и устойчивости дорожных конструкций.
Владеть:
Методиками анализа прочности, устойчивости и надежности дорожных конструкций с учетом региональных условий.

ПКС-2.2: Учет несовершенства дорожно-климатического районирования отдельных территорий Российской Федерации при назначении характеристик глинистых грунтов земляного полотна
Знать:
Основы дорожно-климатического районирования России и недостатки существующих схем.
Уметь:
Оценивать влияние климатических факторов на физико-механические характеристики глинистых грунтов земляного полотна.
Владеть:
Способностями корректировать типовые проектные решения с учетом выявленных климатических и грунтовых особенностей.

ПКС-2.3: Разработка методик, планов и программ проведения теоретических и экспериментальных исследований дорожных конструкций и дорожно-строительных материалов
Знать:
Современные направления и задачи исследований дорожных конструкций и материалов.
Уметь:
Разрабатывать методики и программы исследований, определять цели, задачи, объем и этапы теоретических и экспериментальных работ.
Владеть:
Методиками проведения лабораторных, натурных и ускоренных испытаний дорожных материалов и конструкций, включая использование специализированного оборудования и программ автоматизации.

ПКС-2.4: Владение методами испытаний строительных конструкций и материалов, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Знать:
Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.
Уметь:
Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.
Владеть:
Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.

ПКС-2.5: Выполнение расчётов и оценка прочности и надежности конструкций автомобильных дорог в соответствии с выбранной методикой

Знать:

Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.

Уметь:

Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.

Владеть:

Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.

ПКС-2.6: Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений, составление расчётной схемы работы конструкций автомобильной дороги, выбор методики выполнения расчётного обоснования

Знать:

Исходные данные, необходимые для расчетов.

Уметь:

Организовывать сбор необходимых исходных данных.

Владеть:

Навыками представления расчетных схем и обоснований в инженерной документации.

ПКС-1.1: Выбор исходных данных для проектирования конструкций автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Знать:

Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Уметь:

Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.

Владеть:

Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.

ПКС-1.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям

Знать:

Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.

Уметь:

Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.

Владеть:

Навыками работы с нормативными системами и стандартами.

ПКС-1.3: Оценка соответствия проектных решений требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов

Знать:

Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.

Уметь:

Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.

Владеть:

Инструментарием проведения инженерных расчетов.

ПКС-1.4: Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов автоматизации исследований

Знать:

Основные математические методы моделирования.

Уметь:

Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.

Владеть:

Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.

ПКС-1.5: Разработка проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Знать:

Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.

Уметь:

Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.

Владеть:

Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.

ПКС-1.6: Разработка технических и рабочих проектов сложных дорожных объектов с внедрением новых дорожно-строительных материалов и технологий

Знать:

Основные нормативные требования и стандарты по проектированию сложных дорожных объектов.

Уметь:

Проводить комплексный анализ исходных данных и условий для разработки технических решений сложных дорожных объектов.

Владеть:

Методиками инженерных изысканий и обработки данных для сложных природно-техногенных условий.

ПКС-1.7: Определение стоимости сооружения по приближенным методикам. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений

Знать:

Основные методы определения стоимости строительства и содержания автомобильных дорог, включая ресурсный метод, метод укрупненных сметных нормативов, базисно-индексный метод.

Уметь:

Применять приближенные методики расчёта стоимости сооружения на основе мировых нормативов и региональных данных.

Владеть:

Методическими документами и программными средствами для расчёта стоимости строительства дорожных сооружений.

ПКС-1.8: Оценка основных транспортно-эксплуатационных показателей дорожного проекта

Знать:

Методы оценки технического уровня и эксплуатационного состояния дороги.

Уметь:

Анализировать транспортно-эксплуатационные характеристики проекта, выявлять соответствия и отклонения от нормативных требований.

Владеть:

Методиками проведения комплексных обследований и технико-эксплуатационного мониторинга дорог.

ПКС-1.9: Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

Знать:

Процедуры приемки выполненных работ и методику оценки их качества с точки зрения соответствия проекту и нормативам.

Уметь:

Составлять полные и корректные отчеты о выполненных работах с учетом требований нормативных документов.

Владеть:

Навыками работы с нормативно-технической документацией в части отчетности.

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности

Знать:

Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.

Уметь:

Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.

Владеть:
Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.

УК-6.2: Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Знать:
Принципы и методы самоорганизации, саморазвития и стратегического планирования личной и профессиональной деятельности.
Уметь:
Проводить самоанализ, объективно оценивать свои личные и профессиональные ресурсы, ограничения и возможности.
Владеть:
Современными программами и сервисами по планированию времени, постановке целей и отслеживанию прогресса.

УК-6.3: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Знать:
Принципы постановки конкретных, измеримых и достижимых целей.
Уметь:
Разбивать глобальные цели на этапы и конкретные задачи, выбирать адекватные способы контроля прогресса.
Владеть:
Инструментами (цифровыми сервисами, приложениями, трекерами целей и времени) для планирования и отслеживания прогресса.

УК-6.4: Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
Знать:
Виды и причины личностных ограничений, их влияние на мотивацию и достижение целей.
Уметь:
Выявлять внутренние и внешние факторы, которые могут служить ограничениями или поддержкой.
Владеть:
Инструментарием психологической диагностики ресурсов личности и ситуативных факторов (опросники, тесты, рефлексивные методики).

УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
Знать:
Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).
Уметь:
Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.
Владеть:
Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях.

УК-6.6: Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
Знать:
Основные компоненты ресурсного состояния: физическое здоровье, качественный отдых, эмоциональный баланс, мотивация и наличие времени.
Уметь:
Применять различные методы диагностики (например, шкала ресурсного состояния, саморефлексия, анкетирование).
Владеть:
Современными инструментами и шкалами оценки ресурсного состояния, включая различные чек-листы, дневники саморефлексии, онлайн-тесты и шкалы самочувствия.

УК-6.7: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
Знать:
Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.
Уметь:

Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.

Владеть:

Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).

УК-5.1: Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций

Знать:

Теоретические основы межкультурной коммуникации и взаимодействия, включая понимание культурных, этнических и религиозных особенностей и ценностей различных групп.

Уметь:

Анализировать и прогнозировать возможные проблемные ситуации, связанные с культурными, религиозными и ценностными особенностями.

Владеть:

Практическими компетенциями выстраивания конструктивного диалога, ведения переговоров и совместной работы в мультикультурной среде.

УК-5.2: Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду

Знать:

Основы межкультурной коммуникации и особенности восприятия информации представителями разных культур в рабочей среде.

Уметь:

Обеспечивать поддержку новых работников мультикультурного происхождения в процессе адаптации и социализации.

Владеть:

Методиками разработки программ адаптации и обучения для многонациональных команд.

УК-5.3: Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач

Знать:

Суть и виды межкультурных барьеров в коммуникации, включая языковые, культурные, этнические, религиозные и образовательные различия, которые могут создавать препятствия в профессиональном взаимодействии.

Уметь:

Анализировать возникшие коммуникативные и культурные барьеры, выявлять их причины и особенности.

Владеть:

Техниками формирования и развития межкультурной компетентности, в том числе средствами самоанализа и рефлексии.

УК-5.4: Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации

Знать:

Основы конфликтологии и типы конфликтов в межкультурной среде, включая причины возникновения конфликтов, особенности проявления в поликультурных коллективах.

Уметь:

Выбирать адекватные стратегии и тактики поведения для конструктивного разрешения конфликтов в поликультурной команде.

Владеть:

Навыками межкультурной коммуникации и адаптации поведения в конфликтных ситуациях.

УК-5.5: Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму

Знать:

Основные принципы противодействия терроризму, основанные на законности, защите прав человека, системности применения политических, социальных и правовых мер, а также участие государственных и общественных структур в профилактике.

Уметь:

Анализировать риски возникновения конфликтов и проявлений экстремизма или терроризма в коллективе с учетом культурных, этнических и религиозных различий участников.

Владеть:

Методиками оценки и диагностики экстремистских и террористических проявлений на рабочем месте с учетом особенностей поликультурной среды.

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках**Знать:**

Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.

Уметь:

Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.

Владеть:

Приемами оценки качества и актуальности информации, включая проверку авторства, редакционной политики и перекрестную проверку данных.

УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации**Знать:**

Основные этапы обработки информации.

Уметь:

Формулировать запросы и использовать поисковые системы.

Владеть:

Навыками работы с основными программными продуктами.

УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный**Знать:**

Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.

Уметь:

Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.

Владеть:

Умением работать с текстами различной сложности, включая технические и научные.

УК-4.4: Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия**Знать:**

Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.

Уметь:

Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.

Владеть:

Методами управления эмоциями и стрессоустойчивости в условиях профессионального взаимодействия.

УК-4.5: Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях**Знать:**

Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.

Уметь:

Грамотно структурировать доклад или презентацию.

Владеть:

Навыками публичного выступления.

УК-4.6: Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке**Знать:**

Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.

Уметь:

Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.

Владеть:

Приёмами культурно-релевантного общения и адаптации стиля в зависимости от языковой и культурной среды участников.

УК-4.7: Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки

Знать:

Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.

Уметь:

Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.

Владеть:

Инструментарием для редактирования и корректуры текстов деловой переписки.

УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта

Знать:

Принципы формирования целей команды, вытекающих из общих целей проекта.

Уметь:

Анализировать цели проекта и формулировать из них конкретные, совместно согласованные цели для команды.

Владеть:

Методами планирования и постановки целей в проектном управлении.

УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников

Знать:

Роли в команде (лидер, исполнитель, координатор, аналитик, коммуникатор и другие) и их влияние на эффективность работы.

Уметь:

Анализировать задачи проекта и требования к команде для определения необходимого состава и функциональных ролей.

Владеть:

Техниками и инструментами подбора и оценки персонала, включая компетентностные модели, методики интервью и тестирования.

УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды

Знать:

Методы оценки ресурсов, рисков и ограничений, влияющих на планирование и выполнение работы команды.

Уметь:

Вести мониторинг исполнения плана, оперативно выявлять отклонения и причины их возникновения.

Владеть:

Навыками работы с системами планирования и управления проектами, умением адаптировать инструменты под специфику команды и проекта.

УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия

Знать:

Виды и формы командных правил: формальные (установленные руководством) и неформальные (обычаи, культурные особенности).

Уметь:

Выбирать адекватные модели и подходы к установлению правил взаимодействия, учитывая культурные и личностные особенности участников.

Владеть:

Приемами создания и поддержания положительной командной культуры и норм взаимодействия.

УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды

Знать:

Методы диагностики мотивационных потребностей и настроений членов команды (опросы, интервью).

Уметь:

Подбирать способы мотивации, гармонично сочетающие организационные возможности с личными потребностями и особенностями сотрудников.

Владеть:

Методиками проведения оценки мотивационных профилей и потребностей персонала.

УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией

Знать:
Психологические особенности членов команды и их предпочтения в коммуникации и взаимодействии с руководством.
Уметь:
Оценивать состояние и зрелость команды с точки зрения готовности к самостоятельной работе и ответственности.
Владеть:
Навыками использования ситуационных моделей руководства и инструментов диагностики команды.

УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной деятельности
Знать:
Основы деловой и проектной коммуникации, цели и задачи презентации результатов деятельности.
Уметь:
Подготавливать содержательное и структурированное описание результатов собственной и командной деятельности с учетом целей и аудитории.
Владеть:
Методиками работы с обратной связью, включая её активное получение, анализ и применение для улучшения последующих презентаций.

УК-3.8: Оценка эффективности работы команды
Знать:
Основные критерии и показатели оценки эффективности команды: продуктивность, качество выполнения задач, соблюдение сроков, уровень коммуникации, удовлетворённость членов команды, уровень вовлечённости и мотивации.
Уметь:
Определять и подбирать релевантные показатели для оценки эффективности работы конкретной команды в контексте поставленных задач.
Владеть:
Приёмами конструктивного общения и мотивационного управления при обсуждении результатов оценки.

УК-3.9: Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
Знать:
Основы управления изменениями и адаптации стратегии в процессе жизненного цикла команды.
Уметь:
Выбирать методы и инструменты привлечения и отбора участников (интервью, оценочные центры, тестирование).
Владеть:
Навыками разработки комплексных стратегий формирования команд с учётом специфики проекта и организационного контекста.

УК-3.10: Контроль реализации стратегического плана команды
Знать:
Методы и инструменты мониторинга и контроля выполнения стратегических задач на командном уровне.
Уметь:
Анализировать данные о ходе выполнения плана, выявлять отклонения, их причины и последствия.
Владеть:
Техниками проведения эффективных совещаний и презентаций по результатам контроля.

УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
Знать:
Понятие и роль цели проекта как общего направления деятельности, отражающего конечный результат, к которому стремится проект.
Уметь:
Анализировать контекст и потребности, выявлять актуальные проблемы для определения цели проекта.
Владеть:
Техниками системного анализа и формализации проектных целей и задач.

УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
Основные категории ресурсов, необходимых для реализации проекта.
Уметь:
Анализировать цели, задачи и этапы проекта для определения объёма и видов необходимых ресурсов.

Владеть:

Навыками составления и оформления ресурсных смет и планов.

УК-2.3: Разработка плана реализации проекта**Знать:**

Методы оценки временных затрат и ресурсов по каждому этапу и задаче.

Уметь:

Составлять детальный поэтапный план проекта с указанием ключевых мероприятий, сроков, исполнителей и ресурсов.

Владеть:

Техниками оценки и управления временем, затратами и качеством в проекте.

УК-2.4: Контроль реализации проекта**Знать:**

Основные виды контроля в проектном управлении.

Уметь:

Организовывать систему контроля выполнения проекта с учётом целей, структуры и специфики проекта.

Владеть:

Навыками использования инструментов контроля проектов.

УК-2.5: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке**Знать:**

Понятие эффективности реализации проекта как степени достижения поставленных целей с учётом качества, сроков, затрат и ожидаемых результатов.

Уметь:

Собирать и анализировать данные по выполнению ключевых показателей проекта, выявлять отклонения от плана и их причины.

Владеть:

Навыками использования систем мониторинга и отчетности для контроля реализации корректирующих действий.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Понятие и роль цели проекта как общего направления деятельности, отражающего конечный результат, к которому стремится проект.
3.1.2	Основные категории ресурсов, необходимых для реализации проекта.
3.1.3	Методы оценки временных затрат и ресурсов по каждому этапу и задаче.
3.1.4	Основные виды контроля в проектном управлении.
3.1.5	Понятие эффективности реализации проекта как степени достижения поставленных целей с учётом качества, сроков, затрат и ожидаемых результатов.
3.1.6	Принципы формирования целей команды, вытекающих из общих целей проекта.
3.1.7	Роли в команде (лидер, исполнитель, координатор, аналитик, коммуникатор и другие) и их влияние на эффективность работы.
3.1.8	Методы оценки ресурсов, рисков и ограничений, влияющих на планирование и выполнение работы команды.
3.1.9	Виды и формы командных правил: формальные (установленные руководством) и неформальные (обычай, культурные особенности).
3.1.10	Методы диагностики мотивационных потребностей и настроений членов команды (опросы, интервью).
3.1.11	Психологические особенности членов команды и их предпочтения в коммуникации и взаимодействии с руководством.
3.1.12	Основы деловой и проектной коммуникации, цели и задачи презентации результатов деятельности.
3.1.13	Основные критерии и показатели оценки эффективности команды: продуктивность, качество выполнения задач, соблюдение сроков, уровень коммуникации, удовлетворённость членов команды, уровень вовлечённости и мотивации.
3.1.14	Основы управления изменениями и адаптации стратегии в процессе жизненного цикла команды.
3.1.15	Методы и инструменты мониторинга и контроля выполнения стратегических задач на командном уровне.
3.1.16	Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.
3.1.17	Основные этапы обработки информации.
3.1.18	Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.

3.1.19	Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.
3.1.20	Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.
3.1.21	Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.
3.1.22	Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.
3.1.23	Основы межкультурной коммуникации и особенности восприятия информации представителями разных культур в рабочей среде.
3.1.24	Суть и виды межкультурных барьеров в коммуникации, включая языковые, культурные, этнические, религиозные и образовательные различия, которые могут создавать препятствия в профессиональном взаимодействии.
3.1.25	Основы конфликтологии и типы конфликтов в межкультурной среде, включая причины возникновения конфликтов, особенности проявления в поликультурных коллективах.
3.1.26	Теоретические основы межкультурной коммуникации и взаимодействия, включая понимание культурных, этнических и религиозных особенностей и ценностей различных групп.
3.1.27	Основные принципы противодействия терроризму, основанные на законности, защите прав человека, системности применения политических, социальных и правовых мер, а также участие государственных и общественных структур в профилактике.
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать контекст и потребности, выявлять актуальные проблемы для определения цели проекта.
3.2.2	Анализировать цели, задачи и этапы проекта для определения объема и видов необходимых ресурсов.
3.2.3	Составлять детальный поэтапный план проекта с указанием ключевых мероприятий, сроков, исполнителей и ресурсов.
3.2.4	Организовывать систему контроля выполнения проекта с учётом целей, структуры и специфики проекта.
3.2.5	Собирать и анализировать данные по выполнению ключевых показателей проекта, выявлять отклонения от плана и их причины.
3.2.6	Анализировать цели проекта и формулировать из них конкретные, совместно согласованные цели для команды.
3.2.7	Анализировать задачи проекта и требования к команде для определения необходимого состава и функциональных ролей.
3.2.8	Вести мониторинг исполнения плана, оперативно выявлять отклонения и причины их возникновения.
3.2.9	Выбирать адекватные модели и подходы к установлению правил взаимодействия, учитывая культурные и личностные особенности участников.
3.2.10	Подбирать способы мотивации, гармонично сочетающие организационные возможности с личными потребностями и особенностями сотрудников.
3.2.11	Оценивать состояние и зрелость команды с точки зрения готовности к самостоятельной работе и ответственности.
3.2.12	Подготавливать содержательное и структурированное описание результатов собственной и командной деятельности с учетом целей и аудитории.
3.2.13	Определять и подбирать релевантные показатели для оценки эффективности работы конкретной команды в контексте поставленных задач.
3.2.14	Выбирать методы и инструменты привлечения и отбора участников (интервью, оценочные центры, тестирование).
3.2.15	Анализировать данные о ходе выполнения плана, выявлять отклонения, их причины и последствия.
3.2.16	Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.
3.2.17	Формулировать запросы и использовать поисковые системы.
3.2.18	Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.
3.2.19	Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.
3.2.20	Грамотно структурировать доклад или презентацию.
3.2.21	Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.
3.2.22	Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.
3.2.23	Обеспечивать поддержку новых работников мультикультурного происхождения в процессе адаптации и социализации.
3.2.24	Анализировать возникшие коммуникативные и культурные барьеры, выявлять их причины и особенности.
3.2.25	Выбирать адекватные стратегии и тактики поведения для конструктивного разрешения конфликтов в поликультурной команде.
3.2.26	Анализировать и прогнозировать возможные проблемные ситуации, связанные с культурными, религиозными и ценностными особенностями.
3.2.27	Анализировать риски возникновения конфликтов и проявлений экстремизма или терроризма в коллективе с учетом культурных, этнических и религиозных различий участников.

3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками составления и оформления ресурсных смет и планов.
3.3.2	Техниками оценки и управления временем, затратами и качеством в проекте.
3.3.3	Навыками использования инструментов контроля проектов.
3.3.4	Навыками использования систем мониторинга и отчетности для контроля реализации корректирующих действий.
3.3.5	Методами планирования и постановки целей в проектном управлении.
3.3.6	Техниками и инструментами подбора и оценки персонала, включая компетентностные модели, методики интервью и тестирования.
3.3.7	Навыками работы с системами планирования и управления проектами, умением адаптировать инструменты под специфику команды и проекта.
3.3.8	Приемами создания и поддержания положительной командной культуры и норм взаимодействия.
3.3.9	Методиками проведения оценки мотивационных профилей и потребностей персонала.
3.3.10	Навыками использования ситуационных моделей руководства и инструментов диагностики команды.
3.3.11	Методиками работы с обратной связью, включая её активное получение, анализ и применение для улучшения последующих презентаций.
3.3.12	Приёмами конструктивного общения и мотивационного управления при обсуждении результатов оценки.
3.3.13	Навыками разработки комплексных стратегий формирования команд с учётом специфики проекта и организационного контекста.
3.3.14	Техниками проведения эффективных совещаний и презентаций по результатам контроля.
3.3.15	Приемами оценки качества и актуальности информации, включая проверку авторства, редакционной политики и перекрестную проверку данных.
3.3.16	Навыками работы с основными программными продуктами.
3.3.17	Умением работать с текстами различной сложности, включая технические и научные.
3.3.18	Методами управления эмоциями и стрессоустойчивости в условиях профессионального взаимодействия.
3.3.19	Навыками публичного выступления.
3.3.20	Приёмами культурно-релевантного общения и адаптации стиля в зависимости от языковой и культурной среды участников.
3.3.21	Инструментарием для редактирования и корректуры текстов деловой переписки.
3.3.22	Методиками разработки программ адаптации и обучения для многонациональных команд.
3.3.23	Техниками формирования и развития межкультурной компетентности, в том числе средствами самоанализа и рефлексии.
3.3.24	Навыками межкультурной коммуникации и адаптации поведения в конфликтных ситуациях.
3.3.25	Практическими компетенциями выстраивания конструктивного диалога, ведения переговоров и совместной работы в мультикультурной среде.
3.3.26	Методиками оценки и диагностики экстремистских и террористических проявлений на рабочем месте с учетом особенностей поликультурной среды.
3.3.27	Техниками системного анализа и формализации проектных целей и задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап						
1.1	Организационное собрание по практике. Выдача задания на производственную практику. Ознакомление со структурой предприятия. Инструктаж по технике безопасности. /Пр/	2	0,02		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Инструктаж по технике безопасности. Устное собеседование по перечню
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						

2.1	Подбор и систематизация учебной, нормативно-справочной, периодической и научной литературы по вопросам, включённым в программу практики. Изучение методик, используемых при назначении необходимого технологического оборудования и материалов при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог. Изучение производственной документации и выполнение отдельных видов работ /ИФР/	2	106		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование по материалам. Представление библиографического списка, систематизированного по разделам (темам) отчёта по практике.
	Раздел 3. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	Ознакомление с современными технологиями выполнения работ по строительству, эксплуатации, ремонту и обслуживанию автомобильных дорог непосредственно на строительном объекте. Участие в процессах строительства, ремонта и эксплуатации автомобильных дорог /ИФР/	2	106		Э1 Э2 Э3 Э4	0	Предоставление информации руководителю практики, собеседование по материалам. Проверка профессиональных умений и
	Раздел 4. Этап 4. Заключительный этап						
4.1	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка и написание отчета, дневника /Пр/	2	0,04		Л3.1	0	Проверка отчета, дневника
4.2	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка и написание отчета, дневника /Ср/	2	3,9			0	
	Раздел 5. Подготовка к зачету						
5.1	Защита отчёта по практике /Пр/	2	0,04		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Письменный отчет по результатам
	Раздел 6. Этап 1. Подготовительный этап						
6.1	Ознакомление с программой практики. Ознакомление со структурой предприятия. Инструктаж по технике безопасности. /Пр/	4	0,02		Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Устное собеседование по перечню заданий на практику и
	Раздел 7. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
7.1	Изучение организационной структуры предприятия. Подбор и систематизация учебной, нормативно-справочной, периодической и научной литературы по вопросам, включённым в программу практики. Изучение методик, используемых при назначении необходимого технологического оборудования и материалов при реализации строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог. Изучение производственной документации на строительство и содержание дорог и выполнение отдельных видов работ. /ИФР/	4	214		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Собеседование по материалам этапа практики. Представление библиографического списка, систематизированного по разделам (темам) отчёта по практике.

	Раздел 8. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
8.1	Ознакомление с современными технологиями выполнения работ по строительству, эксплуатации, ремонту и зимнему обслуживанию автомобильных дорог. Изучение технологии выполнения работ по строительству, содержанию и ремонту автомобильной дороги непосредственно на строительном объекте Лично участвует в процессах строительства, ремонта и эксплуатации автомобильных дорог /ИФР/	4	214		Э1 Э2 Э3 Э4	0	Предоставление информации руководителю практики. Собеседование по материалам этапа практики. Проверка профессиональных умений и опыта.
	Раздел 9. Этап 4. Заключительный этап						
9.1	Подготовка доклада и статьи по материалам практики, составление отчёта по практике /Пр/	4	0,04		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Материал к выступлению на конференции и
9.2	Подготовка доклада и статьи по материалам практики, составление отчёта по практике /Ср/	4	3,9			0	
	Раздел 10. Подготовка к зачету						
10.1	Защита отчёта по практике /Пр/	4	0,04		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Оценка ответов на вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

Отчёт о прохождении практики
Дневник прохождения практики

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачёту по исполнительской практике

1. Дайте характеристику организации, на базе которой проходила практика
2. Как обеспечивается взаимодействие производственных, вспомогательных подразделений строительной организации, а также субподрядных организаций?
3. Какой порядок разработки и контроля перспективных и текущих планов строительного производства?
4. Поясните порядок проведения контроля и оценки условий соблюдения нормативно-правовых актов в инвестиционно-строительной деятельности.
5. Назовите основные подходы, направления и методы анализа для выявления тенденций технологического, технического развития строительной отрасли.
6. Какой порядок распределения обязанностей между подразделениями, их персоналом существует в организации, на базе которой проходила практика?
7. Назовите основные направления оптимизации состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей.
8. Назовите основные направления контроля за соблюдением норм, правил, состава и последовательности технологических операций при строительстве объекта.
9. Охарактеризуйте порядок организации и функции строительного контроля на объекте.
10. Охарактеризуйте состав нормативно-правовых актов, регулирующих порядок организации и проведения строительного контроля на объекте.
11. В чем сущность деятельности аккредитованных организаций в сфере строительного контроля?
12. Какой порядок документального сопровождения работ и мероприятий строительного контроля?

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчёт о прохождении практики
Дневник прохождения практики
Вопросы к зачёту по исполнительской 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	Бабков, В. Ф., Волков, А. Я., Гербурт-Гейбович, А. В., Замахаев, М. С.	Автомобильные дороги: учебник для вузов	М.: Автотрансиздат, 1953
Л1.2	Подольский, Владислав Петрович, Пospelов, Павел Иванович, Глагольев, Анатолий Владимирович, Смирнов, Александр Владимирович	Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство"	М.: Академия, 2012
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Горелышев, Николай Васильевич, Полосин-Никитин, Серафим Михайлович, Коганзон, Марк Семенович	Технология и организация строительства автомобильных дорог: учебник для вузов по специальности "Строительство автомобильных дорог и аэродромов"	М.: Интеграл, 2013
Л2.2	Ефименко, Сергей Владимирович, Чарыков, Юрий Михайлович, Оришин, Виктор Дмитриевич	Технология и организация строительства автомобильных дорог: методические указания к самостоятельному изучению дисциплины	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Базавлук, Владимир Алексеевич	Лабораторные работы по дисциплине "Технология и организация строительства автомобильных дорог" (земляное полотно и дорожная одежда): методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2002
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента»		
Э2	Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»		
Э3	Справочная правовая система «Гарант»		
Э4	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU»		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Microsoft Office Home and Student 2007		
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.3	NanoCAD СПДС 1.0		
6.3.1.4	Google Chrome		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Номер аудиторий	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
235/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

223/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
222/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Монитор Доска Камера Наушники		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

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

Особенностью исполнительской практики является ее производственный (в том числе технологический) характер. Обучающийся должен в течение практики не только ознакомиться с организацией, в которой он проходит практику, изучить методы ее работы, специфику деятельности, но и принять непосредственное участие в производственной (технологической) деятельности, получить конкретный опыт выполнения трудовых функций.

При прохождении практики обучающемуся необходимо учитывать, что получаемые им знания и опыт, а также собираемые и апробируемые материалы целесообразно использовать при написании курсовых работ, статей, выпускной квалификационной работы.

Обучающийся обязан:

- перед выходом на практику получить у руководителя программу исполнительской практики и индивидуальное задание;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- выполнять порученную ему работу и указания руководителя практики от организации (базы практики);
- выполнять правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности организации;
- систематически вести дневник практики;
- по истечении времени практики получить характеристику от руководителя базы практики (организации, предприятия);
- составить письменный отчет по результатам прохождения практики;
- по окончании срока практики предоставить руководителю от института отчет на проверку для последующей его защиты.

Руководители практики оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить студенту для правильного выполнения производственных задач, выполнения индивидуальной части работы, написания отчета. Руководитель практики консультирует студента лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда вуза.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Исполнительская практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_25_ПСиЭАД_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пушкарева Г.В.; Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.А.; Доктор технических наук, Доцент,

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		4 (2.2)		Итого	
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Иные формы работы	212	212	428	428	640	640
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Контактная работа	212,1	212,1	428,1	428,1	640,2	640,2
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9	7,8	7,8
Итого	216	216	432	432	648	648

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к проведению самостоятельных исследований в рамках научно-исследовательской деятельности в дорожно-строительной области; ведение самостоятельной научной - исследовательской работы; разработка и апробация на практике оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке магистерской диссертации; закрепление и обновление знаний; овладение практическими навыками, умениями и технологиями практической деятельности
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственные предприятия для приготовления асфальтобетонных смесей
2.1.2	Проектирование транспортных пересечений
2.1.3	Организация проектно-изыскательской деятельности
2.1.4	Ознакомительная практика
2.1.5	Организация и управление производственной деятельностью
2.1.6	Технология строительства покрытий и оснований дорожных одежд при пониженных температурах
2.1.7	Теоретические аспекты водно-теплого режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог
2.1.8	Технология строительства земляного полотна автомобильных дорог в особых условиях
2.1.9	Технологии приготовления и применения битумных эмульсий при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог
2.1.10	Теория надежности автомобильных дорог
2.1.11	Проектирование, строительство и эксплуатация зимних автомобильных дорог
2.1.12	Научно-исследовательская работа
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-3.1: Входной контроль проектной документации при строительстве автомобильных дорог**

Знать:
Нормативные требования к входному контролю проектной документации.
Уметь:
Выполнять систематическую проверку проектной документации на предмет комплектности, правильности и соответствия нормативам.
Владеть:
Методиками и стандартами проведения входного контроля проектной документации.

ПКС-3.2: Выбор технологии выполнения строительства, выбора технологического оборудования для строительства автомобильных дорог, адаптация проектного решения к реальным условиям строительства

Знать:
Современные технологии строительства автомобильных дорог.
Уметь:
Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.
Владеть:
Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.

ПКС-3.3: Разработка элементов проекта производства работ для строительства автодорожных объектов, разработка технологических карт ведения строительных работ

Знать:
Основные требования и состав проекта производства работ (ППР) согласно нормативным документам.
Уметь:
Разрабатывать пояснительную записку и графическую часть ППР.
Владеть:
Методиками разработки проектов производства работ с применением нормативных и методических документов.

ПКС-3.4: Вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

Знать:
Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.
Уметь:
Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
Владеть:
Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.

ПКС-3.5: Контроль за соблюдением технологии дорожно-строительных работ на объекте, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ
Знать:
Основные виды контроля качества в дорожно-строительных работах: входной, операционный, приемочный.
Уметь:
Организовывать систематический контроль за соблюдением технологии выполнения работ на всех этапах строительства.
Владеть:
Практическими знаниями и навыками проведения визуальных, инструментальных и лабораторных методов контроля качества на объекте.

ПКС-3.6: Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды дорожно-строительных работ
Знать:
Состав и назначение исполнительной документации при строительстве автомобильных дорог.
Уметь:
Собирать и систематизировать материалы, необходимые для составления исполнительной документации по каждому виду дорожно-строительных работ.
Владеть:
Навыками работы с нормативными базами и системами, регулирующими исполнительно-техническую документацию.

ПКС-3.7: Составление плана мероприятий контроля производства дорожно-строительных материалов
Знать:
Основные принципы и методы контроля качества дорожно-строительных материалов, включая входной, операционный и приемочный контроль
Уметь:
Организовывать проведение лабораторных и полевых исследований, включая отбор проб и проведение испытаний.
Владеть:
Навыками применения современных средств лабораторных испытаний и анализа данных.

ПКС-3.8: Разработка планов по созданию и развитию производственных баз дорожно-строительных материалов
Знать:
Основные виды и функции производственных баз дорожно-строительных материалов.
Уметь:
Проводить анализ текущего состояния и потенциала производственных баз.
Владеть:
Методиками планирования и организации производственных процессов в контексте дорожно-строительной отрасли.

ПКС-3.9: Применять в расчетах теоретические основы по разработке технологических и технических решений отдельной производственной базы для приготовления асфальтобетонных смесей
Знать:
Теоретические основы технологии производства асфальтобетонных смесей.
Уметь:
-
Владеть:
Опытным использованием программного обеспечения для автоматизации расчетов и управления производственными процессами.

ПКС-3.10: Контроль технологических процессов при производстве дорожно-строительных материалов и контроль качества выпускаемой продукции
Знать:

Основные виды контроля качества при производстве дорожно-строительных материалов.
Уметь:
Организовывать и проводить систематический контроль технологических процессов производства дорожных материалов в соответствии с нормативными требованиями.
Владеть:
Методиками организации контроля качества производства дорожно-строительных материалов.

ПКС-3.11: Принимать решения о возможности применения новых материалов и технологий для повышения надежности работы и долговечности транспортных сооружений
Знать:
Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.
Уметь:
Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
Владеть:
Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.

ПКС-2.1: Учет региональных особенностей при выполнении расчетов на прочность, устойчивость и надежность при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог
Знать:
Основные географические и климатические особенности регионов, влияющие на прочность, устойчивость и надежность дорожных конструкций.
Уметь:
Учитывать региональные условия при расчетах несущей способности и устойчивости дорожных конструкций.
Владеть:
Методиками анализа прочности, устойчивости и надежности дорожных конструкций с учетом региональных условий.

ПКС-2.2: Учет несовершенства дорожно-климатического районирования отдельных территорий Российской Федерации при назначении характеристик глинистых грунтов земляного полотна
Знать:
Основы дорожно-климатического районирования России и недостатки существующих схем.
Уметь:
Оценивать влияние климатических факторов на физико-механические характеристики глинистых грунтов земляного полотна.
Владеть:
Способностями корректировать типовые проектные решения с учетом выявленных климатических и грунтовых особенностей.

ПКС-2.3: Разработка методик, планов и программ проведения теоретических и экспериментальных исследований дорожных конструкций и дорожно-строительных материалов
Знать:
Современные направления и задачи исследований дорожных конструкций и материалов.
Уметь:
Разрабатывать методики и программы исследований, определять цели, задачи, объем и этапы теоретических и экспериментальных работ.
Владеть:
Методиками проведения лабораторных, натурных и ускоренных испытаний дорожных материалов и конструкций, включая использование специализированного оборудования и программ автоматизации.

ПКС-2.4: Владение методами испытаний строительных конструкций и материалов, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Знать:
Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.
Уметь:
Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.
Владеть:
Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.

ПКС-2.5: Выполнение расчётов и оценка прочности и надежности конструкций автомобильных дорог в соответствии с выбранной методикой

Знать:

Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.

Уметь:

Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.

Владеть:

Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.

ПКС-2.6: Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений, составление расчётной схемы работы конструкций автомобильной дороги, выбор методики выполнения расчётного обоснования

Знать:

Исходные данные, необходимые для расчетов.

Уметь:

Организовывать сбор необходимых исходных данных.

Владеть:

Навыками представления расчетных схем и обоснований в инженерной документации.

ПКС-1.1: Выбор исходных данных для проектирования конструкций автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Знать:

Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Уметь:

Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.

Владеть:

Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.

ПКС-1.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям

Знать:

Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.

Уметь:

Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.

Владеть:

Навыками работы с нормативными системами и стандартами.

ПКС-1.3: Оценка соответствия проектных решений требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов

Знать:

Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.

Уметь:

Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.

Владеть:

Инструментарием проведения инженерных расчетов.

ПКС-1.4: Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов автоматизации исследований

Знать:

Основные математические методы моделирования.

Уметь:

Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.

Владеть:

Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.

ПКС-1.5: Разработка проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Знать:

Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.

Уметь:

Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.

Владеть:

Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.

ПКС-1.6: Разработка технических и рабочих проектов сложных дорожных объектов с внедрением новых дорожно-строительных материалов и технологий

Знать:

Основные нормативные требования и стандарты по проектированию сложных дорожных объектов.

Уметь:

Проводить комплексный анализ исходных данных и условий для разработки технических решений сложных дорожных объектов.

Владеть:

Методиками инженерных изысканий и обработки данных для сложных природно-техногенных условий.

ПКС-1.7: Определение стоимости сооружения по приближённым методикам. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений

Знать:

Основные методы определения стоимости строительства и содержания автомобильных дорог, включая ресурсный метод, метод укрупнённых сметных нормативов, базисно-индексный метод.

Уметь:

Применять приближённые методики расчёта стоимости сооружения на основе мировых нормативов и региональных данных.

Владеть:

Методическими документами и программными средствами для расчёта стоимости строительства дорожных сооружений.

ПКС-1.8: Оценка основных транспортно-эксплуатационных показателей дорожного проекта

Знать:

Методы оценки технического уровня и эксплуатационного состояния дороги.

Уметь:

Анализировать транспортно-эксплуатационные характеристики проекта, выявлять соответствия и отклонения от нормативных требований.

Владеть:

Методиками проведения комплексных обследований и технико-эксплуатационного мониторинга дорог.

ПКС-1.9: Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

Знать:

Процедуры приемки выполненных работ и методику оценки их качества с точки зрения соответствия проекту и нормативам.

Уметь:

Составлять полные и корректные отчеты о выполненных работах с учетом требований нормативных документов.

Владеть:

Навыками работы с нормативно-технической документацией в части отчетности.

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности

Знать:

Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.

Уметь:

Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.

Владеть:

Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.

УК-6.2: Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста**Знать:**

Принципы и методы самоорганизации, саморазвития и стратегического планирования личной и профессиональной деятельности.

Уметь:

Проводить самоанализ, объективно оценивать свои личные и профессиональные ресурсы, ограничения и возможности.

Владеть:

Современными программами и сервисами по планированию времени, постановке целей и отслеживанию прогресса.

УК-6.3: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста**Знать:**

Принципы постановки конкретных, измеримых и достижимых целей.

Уметь:

Разбивать глобальные цели на этапы и конкретные задачи, выбирать адекватные способы контроля прогресса.

Владеть:

Инструментами (цифровыми сервисами, приложениями, трекерами целей и времени) для планирования и отслеживания прогресса.

УК-6.4: Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей**Знать:**

Виды и причины личностных ограничений, их влияние на мотивацию и достижение целей.

Уметь:

Выявлять внутренние и внешние факторы, которые могут служить ограничениями или поддержкой.

Владеть:

Инструментарием психологической диагностики ресурсов личности и ситуативных факторов (опросники, тесты, рефлексивные методики).

УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста**Знать:**

Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).

Уметь:

Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.

Владеть:

Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях.

УК-6.6: Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния**Знать:**

Основные компоненты ресурсного состояния: физическое здоровье, качественный отдых, эмоциональный баланс, мотивация и наличие времени.

Уметь:

Применять различные методы диагностики (например, шкала ресурсного состояния, саморефлексия, анкетирование).

Владеть:

Современными инструментами и шкалами оценки ресурсного состояния, включая различные чек-листы, дневники саморефлексии, онлайн-тесты и шкалы самочувствия.

УК-6.7: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности**Знать:**

Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.

Уметь:

Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.

Владеть:

Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).

УК-5.1: Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций

Знать:

Теоретические основы межкультурной коммуникации и взаимодействия, включая понимание культурных, этнических и религиозных особенностей и ценностей различных групп.

Уметь:

Анализировать и прогнозировать возможные проблемные ситуации, связанные с культурными, религиозными и ценностными особенностями.

Владеть:

Практическими компетенциями выстраивания конструктивного диалога, ведения переговоров и совместной работы в мультикультурной среде.

УК-5.2: Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду

Знать:

Основы межкультурной коммуникации и особенности восприятия информации представителями разных культур в рабочей среде.

Уметь:

Обеспечивать поддержку новых работников мультикультурного происхождения в процессе адаптации и социализации.

Владеть:

Методиками разработки программ адаптации и обучения для многонациональных команд.

УК-5.3: Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач

Знать:

Суть и виды межкультурных барьеров в коммуникации, включая языковые, культурные, этнические, религиозные и образовательные различия, которые могут создавать препятствия в профессиональном взаимодействии.

Уметь:

Анализировать возникшие коммуникативные и культурные барьеры, выявлять их причины и особенности.

Владеть:

Техниками формирования и развития межкультурной компетентности, в том числе средствами самоанализа и рефлексии.

УК-5.4: Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации

Знать:

Основы конфликтологии и типы конфликтов в межкультурной среде, включая причины возникновения конфликтов, особенности проявления в поликультурных коллективах.

Уметь:

Выбирать адекватные стратегии и тактики поведения для конструктивного разрешения конфликтов в поликультурной команде.

Владеть:

Навыками межкультурной коммуникации и адаптации поведения в конфликтных ситуациях.

УК-5.5: Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму

Знать:

Основные принципы противодействия терроризму, основанные на законности, защите прав человека, системности применения политических, социальных и правовых мер, а также участие государственных и общественных структур в профилактике.

Уметь:

Анализировать риски возникновения конфликтов и проявлений экстремизма или терроризма в коллективе с учетом культурных, этнических и религиозных различий участников.

Владеть:

Методиками оценки и диагностики экстремистских и террористических проявлений на рабочем месте с учетом особенностей поликультурной среды.

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках**Знать:**

Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.

Уметь:

Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.

Владеть:

Приемами оценки качества и актуальности информации, включая проверку авторства, редакционной политики и перекрестную проверку данных.

УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации**Знать:**

Основные этапы обработки информации.

Уметь:

Формулировать запросы и использовать поисковые системы.

Владеть:

Навыками работы с основными программными продуктами.

УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный**Знать:**

Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.

Уметь:

Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.

Владеть:

Умением работать с текстами различной сложности, включая технические и научные.

УК-4.4: Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия**Знать:**

Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.

Уметь:

Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.

Владеть:

Методами управления эмоциями и стрессоустойчивости в условиях профессионального взаимодействия.

УК-4.5: Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях**Знать:**

Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.

Уметь:

Грамотно структурировать доклад или презентацию.

Владеть:

Навыками публичного выступления.

УК-4.6: Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке**Знать:**

Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.

Уметь:

Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.

Владеть:

Приёмами культурно-релевантного общения и адаптации стиля в зависимости от языковой и культурной среды участников.

УК-4.7: Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки

Знать:

Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.

Уметь:

Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.

Владеть:

Инструментарием для редактирования и корректуры текстов деловой переписки.

УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта

Знать:

Принципы формирования целей команды, вытекающих из общих целей проекта.

Уметь:

Анализировать цели проекта и формулировать из них конкретные, совместно согласованные цели для команды.

Владеть:

Методами планирования и постановки целей в проектном управлении.

УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников

Знать:

Роли в команде (лидер, исполнитель, координатор, аналитик, коммуникатор и другие) и их влияние на эффективность работы.

Уметь:

Анализировать задачи проекта и требования к команде для определения необходимого состава и функциональных ролей.

Владеть:

Техниками и инструментами подбора и оценки персонала, включая компетентностные модели, методики интервью и тестирования.

УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды

Знать:

Методы оценки ресурсов, рисков и ограничений, влияющих на планирование и выполнение работы команды.

Уметь:

Вести мониторинг исполнения плана, оперативно выявлять отклонения и причины их возникновения.

Владеть:

Навыками работы с системами планирования и управления проектами, умением адаптировать инструменты под специфику команды и проекта.

УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия

Знать:

Виды и формы командных правил: формальные (установленные руководством) и неформальные (обычаи, культурные особенности).

Уметь:

Выбирать адекватные модели и подходы к установлению правил взаимодействия, учитывая культурные и личностные особенности участников.

Владеть:

Приемами создания и поддержания положительной командной культуры и норм взаимодействия.

УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды

Знать:

Методы диагностики мотивационных потребностей и настроений членов команды (опросы, интервью).

Уметь:

Подбирать способы мотивации, гармонично сочетающие организационные возможности с личными потребностями и особенностями сотрудников.

Владеть:

Методиками проведения оценки мотивационных профилей и потребностей персонала.

УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией

Знать:
Психологические особенности членов команды и их предпочтения в коммуникации и взаимодействии с руководством.
Уметь:
Оценивать состояние и зрелость команды с точки зрения готовности к самостоятельной работе и ответственности.
Владеть:
Навыками использования ситуационных моделей руководства и инструментов диагностики команды.

УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной деятельности
Знать:
Основы деловой и проектной коммуникации, цели и задачи презентации результатов деятельности.
Уметь:
Подготавливать содержательное и структурированное описание результатов собственной и командной деятельности с учетом целей и аудитории.
Владеть:
Методиками работы с обратной связью, включая её активное получение, анализ и применение для улучшения последующих презентаций.

УК-3.8: Оценка эффективности работы команды
Знать:
Основные критерии и показатели оценки эффективности команды: продуктивность, качество выполнения задач, соблюдение сроков, уровень коммуникации, удовлетворённость членов команды, уровень вовлечённости и мотивации.
Уметь:
Определять и подбирать релевантные показатели для оценки эффективности работы конкретной команды в контексте поставленных задач.
Владеть:
Приёмами конструктивного общения и мотивационного управления при обсуждении результатов оценки.

УК-3.9: Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
Знать:
Основы управления изменениями и адаптации стратегии в процессе жизненного цикла команды.
Уметь:
Выбирать методы и инструменты привлечения и отбора участников (интервью, оценочные центры, тестирование).
Владеть:
Навыками разработки комплексных стратегий формирования команд с учётом специфики проекта и организационного контекста.

УК-3.10: Контроль реализации стратегического плана команды
Знать:
Методы и инструменты мониторинга и контроля выполнения стратегических задач на командном уровне.
Уметь:
Анализировать данные о ходе выполнения плана, выявлять отклонения, их причины и последствия.
Владеть:
Техниками проведения эффективных совещаний и презентаций по результатам контроля.

УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
Знать:
Понятие и роль цели проекта как общего направления деятельности, отражающего конечный результат, к которому стремится проект.
Уметь:
Анализировать контекст и потребности, выявлять актуальные проблемы для определения цели проекта.
Владеть:
Техниками системного анализа и формализации проектных целей и задач.

УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
Основные категории ресурсов, необходимых для реализации проекта.
Уметь:
Анализировать цели, задачи и этапы проекта для определения объёма и видов необходимых ресурсов.

Владеть:

Навыками составления и оформления ресурсных смет и планов.

УК-2.3: Разработка плана реализации проекта**Знать:**

Методы оценки временных затрат и ресурсов по каждому этапу и задаче.

Уметь:

Составлять детальный поэтапный план проекта с указанием ключевых мероприятий, сроков, исполнителей и ресурсов.

Владеть:

Техниками оценки и управления временем, затратами и качеством в проекте.

УК-2.4: Контроль реализации проекта**Знать:**

Основные виды контроля в проектном управлении.

Уметь:

Организовывать систему контроля выполнения проекта с учётом целей, структуры и специфики проекта.

Владеть:

Навыками использования инструментов контроля проектов.

УК-2.5: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке**Знать:**

Понятие эффективности реализации проекта как степени достижения поставленных целей с учётом качества, сроков, затрат и ожидаемых результатов.

Уметь:

Собирать и анализировать данные по выполнению ключевых показателей проекта, выявлять отклонения от плана и их причины.

Владеть:

Навыками использования систем мониторинга и отчетности для контроля реализации корректирующих действий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен**3.1 Знать:**

Нормативные требования к входному контролю проектной документации.

Современные технологии строительства автомобильных дорог.

Основные требования и состав проекта производства работ (ППР) согласно нормативным документам.

Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.

Основные виды контроля качества в дорожно-строительных работах: входной, операционный, приемочный.

Состав и назначение исполнительной документации при строительстве автомобильных дорог.

Основные принципы и методы контроля качества дорожно-строительных материалов, включая входной, операционный и приемочный контроль

Основные виды и функции производственных баз дорожно-строительных материалов.

Теоретические основы технологии производства асфальтобетонных смесей.

Основные виды контроля качества при производстве дорожно-строительных материалов.

Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.

Основные географические и климатические особенности регионов, влияющие на прочность, устойчивость и надежность дорожных конструкций.

Основы дорожно-климатического районирования России и недостатки существующих схем.

Современные направления и задачи исследований дорожных конструкций и материалов.

Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.

Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.

Исходные данные, необходимые для расчетов.

Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.

Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.

Основные математические методы моделирования.

Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.

Основные нормативные требования и стандарты по проектированию сложных дорожных объектов.

Основные методы определения стоимости строительства и содержания автомобильных дорог, включая ресурсный метод, метод укрупнённых сметных нормативов, базисно-индексный метод.
Методы оценки технического уровня и эксплуатационного состояния дороги.
Процедуры приемки выполненных работ и методику оценки их качества с точки зрения соответствия проекту и нормативам.
Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.
Принципы и методы самоорганизации, саморазвития и стратегического планирования личной и профессиональной деятельности.
Принципы постановки конкретных, измеримых и достижимых целей.
Виды и причины личностных ограничений, их влияние на мотивацию и достижение целей.
Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).
Основные компоненты ресурсного состояния: физическое здоровье, качественный отдых, эмоциональный баланс, мотивация и наличие времени.
Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.
Теоретические основы межкультурной коммуникации и взаимодействия, включая понимание культурных, этнических и религиозных особенностей и ценностей различных групп.
Основы межкультурной коммуникации и особенности восприятия информации представителями разных культур в рабочей среде.
Суть и виды межкультурных барьеров в коммуникации, включая языковые, культурные, этнические, религиозные и образовательные различия, которые могут создавать препятствия в профессиональном взаимодействии.
Основы конфликтологии и типы конфликтов в межкультурной среде, включая причины возникновения конфликтов, особенности проявления в поликультурных коллективах.
Основные принципы противодействия терроризму, основанные на законности, защите прав человека, системности применения политических, социальных и правовых мер, а также участие государственных и общественных структур в профилактике.
Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.
Основные этапы обработки информации.
Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.
Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.
Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.
Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.
Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.
Принципы формирования целей команды, вытекающих из общих целей проекта.
Роли в команде (лидер, исполнитель, координатор, аналитик, коммуникатор и другие) и их влияние на эффективность работы.
Методы оценки ресурсов, рисков и ограничений, влияющих на планирование и выполнение работы команды.
Виды и формы командных правил: формальные (установленные руководством) и неформальные (обычаи, культурные особенности).
Методы диагностики мотивационных потребностей и настроений членов команды (опросы, интервью).
Психологические особенности членов команды и их предпочтения в коммуникации и взаимодействии с руководством.
Основы деловой и проектной коммуникации, цели и задачи презентации результатов деятельности.
Основные критерии и показатели оценки эффективности команды: продуктивность, качество выполнения задач, соблюдение сроков, уровень коммуникации, удовлетворённость членов команды, уровень вовлечённости и мотивации.
Основы управления изменениями и адаптации стратегии в процессе жизненного цикла команды.
Методы и инструменты мониторинга и контроля выполнения стратегических задач на командном уровне.
Понятие и роль цели проекта как общего направления деятельности, отражающего конечный результат, к которому стремится проект.
Основные категории ресурсов, необходимых для реализации проекта.
Методы оценки временных затрат и ресурсов по каждому этапу и задаче.
Основные виды контроля в проектном управлении.
Понятие эффективности реализации проекта как степени достижения поставленных целей с учётом качества, сроков, затрат и ожидаемых результатов.
3.2 Уметь:
Выполнять систематическую проверку проектной документации на предмет комплектности, правильности и соответствия нормативам.
Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.
Разрабатывать пояснительную записку и графическую часть ППР.

Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
Организовывать систематический контроль за соблюдением технологии выполнения работ на всех этапах строительства.
Собирать и систематизировать материалы, необходимые для составления исполнительной документации по каждому виду дорожно-строительных работ.
Организовывать проведение лабораторных и полевых исследований, включая отбор проб и проведение испытаний.
Проводить анализ текущего состояния и потенциала производственных баз.
-
Организовывать и проводить систематический контроль технологических процессов производства дорожных материалов в соответствии с нормативными требованиями.
Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
Учитывать региональные условия при расчетах несущей способности и устойчивости дорожных конструкций.
Оценивать влияние климатических факторов на физико-механические характеристики глинистых грунтов земляного полотна.
Разрабатывать методики и программы исследований, определять цели, задачи, объем и этапы теоретических и экспериментальных работ.
Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.
Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.
Организовывать сбор необходимых исходных данных.
Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.
Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.
Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.
Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.
Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.
Проводить комплексный анализ исходных данных и условий для разработки технических решений сложных дорожных объектов.
Применять приближённые методики расчёта стоимости сооружения на основе мировых нормативов и региональных данных.
Анализировать транспортно-эксплуатационные характеристики проекта, выявлять соответствия и отклонения от нормативных требований.
Составлять полные и корректные отчеты о выполненных работах с учетом требований нормативных документов.
Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.
Проводить самоанализ, объективно оценивать свои личные и профессиональные ресурсы, ограничения и возможности.
Разбивать глобальные цели на этапы и конкретные задачи, выбирать адекватные способы контроля прогресса.
Выявлять внутренние и внешние факторы, которые могут служить ограничениями или поддержкой.
Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.
Применять различные методы диагностики (например, шкала ресурсного состояния, саморефлексия, анкетирование).
Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.
Анализировать и прогнозировать возможные проблемные ситуации, связанные с культурными, религиозными и ценностными особенностями.
Обеспечивать поддержку новых работников мультикультурного происхождения в процессе адаптации и социализации.
Анализировать возникшие коммуникативные и культурные барьеры, выявлять их причины и особенности.
Выбирать адекватные стратегии и тактики поведения для конструктивного разрешения конфликтов в поликультурной команде.
Анализировать риски возникновения конфликтов и проявлений экстремизма или терроризма в коллективе с учетом культурных, этнических и религиозных различий участников.
Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.
Формулировать запросы и использовать поисковые системы.
Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.
Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.
Грамотно структурировать доклад или презентацию.
Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.
Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.
Анализировать цели проекта и формулировать из них конкретные, совместно согласованные цели для команды.
Анализировать задачи проекта и требования к команде для определения необходимого состава и функциональных ролей.
Вести мониторинг исполнения плана, оперативно выявлять отклонения и причины их возникновения.

Выбирать адекватные модели и подходы к установлению правил взаимодействия, учитывая культурные и личностные особенности участников.
Подбирать способы мотивации, гармонично сочетающие организационные возможности с личными потребностями и особенностями сотрудников.
Оценивать состояние и зрелость команды с точки зрения готовности к самостоятельной работе и ответственности.
Подготавливать содержательное и структурированное описание результатов собственной и командной деятельности с учетом целей и аудитории.
Определять и подбирать релевантные показатели для оценки эффективности работы конкретной команды в контексте поставленных задач.
Выбирать методы и инструменты привлечения и отбора участников (интервью, оценочные центры, тестирование).
Анализировать данные о ходе выполнения плана, выявлять отклонения, их причины и последствия.
Анализировать контекст и потребности, выявлять актуальные проблемы для определения цели проекта.
Анализировать цели, задачи и этапы проекта для определения объёма и видов необходимых ресурсов.
Составлять детальный поэтапный план проекта с указанием ключевых мероприятий, сроков, исполнителей и ресурсов.
Организовывать систему контроля выполнения проекта с учётом целей, структуры и специфики проекта.
Собирать и анализировать данные по выполнению ключевых показателей проекта, выявлять отклонения от плана и их причины.
3.3 Владеть:
Методиками и стандартами проведения входного контроля проектной документации.
Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.
Методиками разработки проектов производства работ с применением нормативных и методических документов.
Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.
Практическими знаниями и навыками проведения визуальных, инструментальных и лабораторных методов контроля качества на объекте.
Навыками работы с нормативными базами и системами, регулирующими исполнительно-техническую документацию.
Навыками применения современных средств лабораторных испытаний и анализа данных.
Методиками планирования и организации производственных процессов в контексте дорожно-строительной отрасли.
Опытным использованием программного обеспечения для автоматизации расчетов и управления производственными процессами.
Методиками организации контроля качества производства дорожно-строительных материалов.
Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.
Методиками анализа прочности, устойчивости и надежности дорожных конструкций с учетом региональных условий.
Способностями корректировать типовые проектные решения с учетом выявленных климатических и грунтовых особенностей.
Методиками проведения лабораторных, натурных и ускоренных испытаний дорожных материалов и конструкций, включая использование специализированного оборудования и программ автоматизации.
Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.
Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.
Навыками представления расчетных схем и обоснований в инженерной документации.
Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.
Навыками работы с нормативными системами и стандартами.
Инструментарием проведения инженерных расчетов.
Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.
Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.
Методиками инженерных изысканий и обработки данных для сложных природно-техногенных условий.
Методическими документами и программными средствами для расчёта стоимости строительства дорожных сооружений.
Методиками проведения комплексных обследований и технико-эксплуатационного мониторинга дорог.
Навыками работы с нормативно-технической документацией в части отчетности.
Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.
Современными программами и сервисами по планированию времени, постановке целей и отслеживанию прогресса.
Инструментами (цифровыми сервисами, приложениями, трекерами целей и времени) для планирования и отслеживания прогресса.
Инструментарием психологической диагностики ресурсов личности и ситуативных факторов (опросники, тесты, рефлексивные методики).
Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях.
Современными инструментами и шкалами оценки ресурсного состояния, включая различные чек-листы, дневники саморефлексии, онлайн-тесты и шкалы самочувствия.
Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).
Практическими компетенциями выстраивания конструктивного диалога, ведения переговоров и совместной работы в мультикультурной среде.
Методиками разработки программ адаптации и обучения для многонациональных команд.
Техниками формирования и развития межкультурной компетентности, в том числе средствами самоанализа и рефлексии.

Навыками межкультурной коммуникации и адаптации поведения в конфликтных ситуациях.
Методиками оценки и диагностики экстремистских и террористических проявлений на рабочем месте с учетом особенностей поликультурной среды.
Приемами оценки качества и актуальности информации, включая проверку авторства, редакционной политики и перекрестную проверку данных.
Навыками работы с основными программными продуктами.
Умением работать с текстами различной сложности, включая технические и научные.
Методами управления эмоциями и стрессоустойчивости в условиях профессионального взаимодействия.
Навыками публичного выступления.
Приёмами культурно-релевантного общения и адаптации стиля в зависимости от языковой и культурной среды участников.
Инструментарием для редактирования и корректуры текстов деловой переписки.
Методами планирования и постановки целей в проектном управлении.
Техниками и инструментами подбора и оценки персонала, включая компетентностные модели, методики интервью и тестирования.
Навыками работы с системами планирования и управления проектами, умением адаптировать инструменты под специфику команды и проекта.
Приемами создания и поддержания положительной командной культуры и норм взаимодействия.
Методиками проведения оценки мотивационных профилей и потребностей персонала.
Навыками использования ситуационных моделей руководства и инструментов диагностики команды.
Методиками работы с обратной связью, включая её активное получение, анализ и применение для улучшения последующих презентаций.
Приёмами конструктивного общения и мотивационного управления при обсуждении результатов оценки.
Навыками разработки комплексных стратегий формирования команд с учётом специфики проекта и организационного контекста.
Техниками проведения эффективных совещаний и презентаций по результатам контроля.
Техниками системного анализа и формализации проектных целей и задач.
Навыками составления и оформления ресурсных смет и планов.
Техниками оценки и управления временем, затратами и качеством в проекте.
Навыками использования инструментов контроля проектов.
Навыками использования систем мониторинга и отчетности для контроля реализации корректирующих действий.



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

_____ 2025 г.

Научно-исследовательская работа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_25_ПСиЭАД_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	320	320	320	320
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	320,1	320,1	320,1	320,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пушкарева Г.В. _____

Рецензент(ы):

Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 28.03.2025 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

____ 2026 г.

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

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

____ 2027 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

____ 2028 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

____ 2029 г.

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

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Приобретение навыков научных исследований и способности их применения в производственной работе (дорожно - строительной организации или научно-исследовательской организации) как самостоятельном направлении работы, к которому готовится будущий магистр, исходя из потребностей рынка труда
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Производственные предприятия для приготовления асфальтобетонных смесей	
2.1.2	Организация проектно-изыскательской деятельности	
2.1.3	Организация и управление производственной деятельностью	
2.1.4	Обоснование инвестиций в транспортном строительстве	
2.1.5	Технология строительства покрытий и оснований дорожных одежд при пониженных температурах	
2.1.6	Теоретические аспекты водно-теплого режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог	
2.1.7	Основы научных исследований	
2.1.8	Научные основы обеспечения качества уплотнения глинистых грунтов земляного полотна	
2.1.9	Методы и средства экспериментальных исследований в дорожном строительстве	
2.1.10	Исполнительская практика	
2.1.11	Технология строительства земляного полотна автомобильных дорог в особых условиях	
2.1.12	Ознакомительная практика	
2.1.13	Транспортное планирование и моделирование	
2.1.14	Психология. Социальные коммуникации	
2.1.15	Проектирование транспортных пересечений	
2.1.16	Деловой иностранный язык	
2.1.17	Прикладная математика	
2.1.18	Исполнительская практика	
2.1.19	Иностранный язык	
2.1.20	Технология строительства земляного полотна автомобильных дорог в особых условиях	
2.1.21	Технологии приготовления и применения битумных эмульсий при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог	
2.1.22	Теория надежности автомобильных дорог	
2.1.23	Проектирование, строительство и эксплуатация зимних автомобильных дорог	
2.1.24	Конструирование и расчет жестких дорожных одежд	
2.1.25	Конструирование и расчет дорожных конструкций с применением геосинтетических материалов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологии приготовления и применения битумных эмульсий при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог	
2.2.2	Конструирование и расчет жестких дорожных одежд	
2.2.3	Конструирование и расчет дорожных конструкций с применением геосинтетических материалов	
2.2.4	Исполнительская практика	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика	

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

ПКС-3.2: Выбор технологии выполнения строительства, выбора технологического оборудования для строительства автомобильных дорог, адаптация проектного решения к реальным условиям строительства

Знать:

Современные технологии строительства автомобильных дорог.

Уметь:

Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.

Владеть:

Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.

ПКС-3.4: Вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

Знать:

Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.

Уметь:
Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
Владеть:
Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.

ПКС-3.11: Принимать решения о возможности применения новых материалов и технологий для повышения надежности работы и долговечности транспортных сооружений
Знать:
Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.
Уметь:
Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
Владеть:
Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.

ПКС-2.4: Владение методами испытаний строительных конструкций и материалов, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Знать:
Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.
Уметь:
Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.
Владеть:
Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.

ПКС-2.5: Выполнение расчётов и оценка прочности и надежности конструкций автомобильных дорог в соответствии с выбранной методикой
Знать:
Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.
Уметь:
Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.
Владеть:
Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.

ПКС-1.1: Выбор исходных данных для проектирования конструкций автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.
Знать:
Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.
Уметь:
Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.
Владеть:
Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.

ПКС-1.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям
Знать:
Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.
Уметь:
Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.
Владеть:
Навыками работы с нормативными системами и стандартами.

ПКС-1.3: Оценка соответствия проектных решений требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов

Знать:
Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.
Уметь:
Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.
Владеть:
Инструментарием проведения инженерных расчетов.

ПКС-1.4: Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов автоматизации исследований	
Знать:	Основные математические методы моделирования.
Уметь:	Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.
Владеть:	Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.

ПКС-1.5: Разработка проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования	
Знать:	Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.
Уметь:	Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.
Владеть:	Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	
Знать:	Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.
Уметь:	Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.
Владеть:	Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.

УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
Знать:	Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).
Уметь:	Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.
Владеть:	Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях.

УК-6.7: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	
Знать:	Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.
Уметь:	Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.
Владеть:	Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).

УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме**Знать:**

Различия между первичной и вторичной информацией.

Уметь:

Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.

Владеть:

Навыками структурированного изложения и аргументированного представления проблемы как в устной, так и в письменной форме.

УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации**Знать:**

Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).

Уметь:

Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.

Владеть:

Навыками совмещения различных методов проверки достоверности для повышения точности оценки.

УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации**Знать:**

Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.

Уметь:

Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.

Владеть:

Техниками оценки и управления рисками.

УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации**Знать:**

Основные логические методы обоснования решений.

Уметь:

Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.

Владеть:

Приёмами критического мышления для проверки корректности используемых обоснований.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.
3.1.2	Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.
3.1.3	Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.
3.1.4	Основные математические методы моделирования.
3.1.5	Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.
3.1.6	Различия между первичной и вторичной информацией.
3.1.7	Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).
3.1.8	Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.
3.1.9	Основные логические методы обоснования решений.
3.1.10	Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.
3.1.11	Современные технологии строительства автомобильных дорог.
3.1.12	Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.
3.1.13	Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.
3.1.14	Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.
3.1.15	Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.

3.1.16	Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).
3.1.17	Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.
3.2	Уметь:
3.2.1	Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.
3.2.2	Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.
3.2.3	Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.
3.2.4	Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.
3.2.5	Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.
3.2.6	Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.
3.2.7	Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.
3.2.8	Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.
3.2.9	Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.
3.2.10	Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.
3.2.11	Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.
3.2.12	Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.
3.2.13	Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
3.2.14	Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
3.2.15	Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.
3.2.16	Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.
3.2.17	Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.
3.3.2	Навыками работы с нормативными системами и стандартами.
3.3.3	Инструментарием проведения инженерных расчетов.
3.3.4	Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.
3.3.5	Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.
3.3.6	Навыками структурированного изложения и аргументированного представления проблемы как в устной, так и в письменной форме.
3.3.7	Навыками совмещения различных методов проверки достоверности для повышения точности оценки.
3.3.8	Техниками оценки и управления рисками.
3.3.9	Приёмами критического мышления для проверки корректности используемых обоснований.
3.3.10	Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.
3.3.11	Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.
3.3.12	Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.
3.3.13	Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.
3.3.14	Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.
3.3.15	Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.
3.3.16	Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях.
3.3.17	Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).

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. Организационный этап						

1.1	Изучение возможных направлений научно-исследовательской деятельности /Пр/	3	0,02		Л1.2 Л1.3 Л1.1 Э1	0	Обсуждение с руководителем практики
1.2	Составление предварительного списка библиографических источников /Пр/	3	0,02		Л1.1 Э1 Э2	0	Составление предварительн
1.3	Выбор и согласование темы исследования /Пр/	3	0,06			0	
1.4	Изучение возможных направлений научно-исследовательской деятельности /Ср/	3	3,9			0	
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
2.1	Подготовка концепции научно-исследовательской части выпускной квалификационной работы (ВКР) Сбор и систематизация исходных данных по теме ВКР /ИФР/	3	120		Л1.2 Л1.1	0	Собеседование по материалам ВКР с руководителем практики
	Раздел 3. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	Проведение экспериментального исследования. Обработка и анализ полученных результатов. Статистическая обработка экспериментальных данных /ИФР/	3	120		Л1.2 Л1.3 Л1.1	0	Предоставлени е информации руководителю практики. Обсуждение
	Раздел 4. Этап 4. Заключительный этап						
4.1	Описание выполненного исследования и полученных результатов. Подготовка и оформление отчета по практике. /ИФР/	3	80		Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	0	Материал к выступлению на конференции и

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

Задание на научно-исследовательскую работу

5.3. Фонд оценочных средств

Отчёт о прохождении практики
Дневник прохождения практики

Вопросы к зачету

1. Роль и особенности научных исследований в системе высшего образования.
2. Понятие и основные требования к научным исследованиям в сфере проектирования и строительства автомобильных дорог.
3. Порядок проведения исследований.
4. Информационное обеспечение научных исследований.
5. Применение компьютерных технологий в научных исследованиях.
6. Прикладное значение научных исследований.
7. Поиск и сбор информации для научного исследования. Работа с литературой.
8. Составление плана сбора информации для научных исследований.
9. Правила презентации собственных достижений научному сообществу.
10. Обоснование актуальности выбранной темы исследования
11. Обоснование новизны выбранной темы исследования.
12. Обоснование целей и задач выбранной темы исследования.
13. Проектирование программного обеспечения.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задание на научно-исследовательскую работу
Отчёт о прохождении практики
Дневник прохождения практики
Вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Овчаров, Антон Олегович, Овчарова, Татьяна Николаевна	Методология научного исследования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
ЛП.2	Кукушкина, Вера Владимировна	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов по направлению "Менеджмент"	М.: ИНФРА-М, 2012
ЛП.3	Боуш, Галина Дмитриевна, Разумов, Владимир Ильич	Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях): Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU»		
Э2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Microsoft Office Home and Student 2007		
6.3.1.2	NanoCAD СПДС 1.0		
6.3.1.3	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.4	Google Chrome		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
228/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Наушники Камера Принтер Роутер Частная АТС	Google Chrome LibreOffice CREDO III Python Autodesk Civil 3D 2019 Mozilla Firefox Autodesk AutoCAD 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
223/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Проектор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
При выполнении научно-исследовательской работы магистранту необходимо учитывать, что получаемые им знания и опыт, а также собираемые и апробируемые материалы будут использованы при написании выпускной квалификационной работы, статей, тезисов и докладов по теме научного исследования для участия в конференциях. В результате выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен: - использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; - уметь демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; - быть готовым проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований; - уметь оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы; - уметь разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; - уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования; - уметь готовить и оформлять научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, докладывать результаты выполненной работы. Для организационного этапа научно-исследовательской работы магистрант должен: - изучить возможные направления научно-исследовательской деятельности; - выбрать и согласовать тему исследования; - подготовить тезисы и доклады по теме научного исследования для участия в конференциях; - участвовать в конкурсах, олимпиадах и пр. (сертификат участника); - составить список учебно-методической и научной литературы, использованной при подготовке отчёта, а также необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы. Научно-исследовательская работа проводится на кафедре «Автомобильные дороги», в проектных или научно-

исследовательских организациях. Магистрант полностью подчиняется правилам внутреннего распорядка организации и работает по режиму работы организации. Руководители научно-исследовательской работы оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить магистранту для правильного выполнения научно-исследовательских задач, выполнения индивидуальной части работы, написания отчета. Научный руководитель консультирует магистранта лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда вуза.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Научно-исследовательская работа

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_25_ПСиЭАД_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пушкарева Г.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	320	320	320	320
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	320,1	320,1	320,1	320,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	324	324	324	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение навыков научных исследований и способности их применения в производственной работе (дорожно - строительной организации или научно-исследовательской организации) как самостоятельном направлении работы, к которому готовится будущий магистр, исходя из потребностей рынка труда
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Производственные предприятия для приготовления асфальтобетонных смесей	
2.1.2	Организация проектно-изыскательской деятельности	
2.1.3	Организация и управление производственной деятельностью	
2.1.4	Обоснование инвестиций в транспортном строительстве	
2.1.5	Технология строительства покрытий и оснований дорожных одежд при пониженных температурах	
2.1.6	Теоретические аспекты водно-теплого режима грунтов земляного полотна автомобильных дорог	
2.1.7	Основы научных исследований	
2.1.8	Научные основы обеспечения качества уплотнения глинистых грунтов земляного полотна	
2.1.9	Методы и средства экспериментальных исследований в дорожном строительстве	
2.1.10	Исполнительская практика	
2.1.11	Технология строительства земляного полотна автомобильных дорог в особых условиях	
2.1.12	Ознакомительная практика	
2.1.13	Транспортное планирование и моделирование	
2.1.14	Психология. Социальные коммуникации	
2.1.15	Проектирование транспортных пересечений	
2.1.16	Деловой иностранный язык	
2.1.17	Прикладная математика	
2.1.18	Исполнительская практика	
2.1.19	Иностранный язык	
2.1.20	Технология строительства земляного полотна автомобильных дорог в особых условиях	
2.1.21	Технологии приготовления и применения битумных эмульсий при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог	
2.1.22	Теория надежности автомобильных дорог	
2.1.23	Проектирование, строительство и эксплуатация зимних автомобильных дорог	
2.1.24	Конструирование и расчет жестких дорожных одежд	
2.1.25	Конструирование и расчет дорожных конструкций с применением геосинтетических материалов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологии приготовления и применения битумных эмульсий при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог	
2.2.2	Конструирование и расчет жестких дорожных одежд	
2.2.3	Конструирование и расчет дорожных конструкций с применением геосинтетических материалов	
2.2.4	Исполнительская практика	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика	

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

ПКС-3.2: Выбор технологии выполнения строительства, выбора технологического оборудования для строительства автомобильных дорог, адаптация проектного решения к реальным условиям строительства

Знать:

Современные технологии строительства автомобильных дорог.

Уметь:

Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.

Владеть:

Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.

ПКС-3.4: Вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

Знать:

Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.

Уметь:

Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.

Владеть:

Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.

ПКС-3.11: Принимать решения о возможности применения новых материалов и технологий для повышения надежности работы и долговечности транспортных сооружений

Знать:

Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.

Уметь:

Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.

Владеть:

Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.

ПКС-2.4: Владение методами испытаний строительных конструкций и материалов, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

Знать:

Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.

Уметь:

Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.

Владеть:

Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.

ПКС-2.5: Выполнение расчётов и оценка прочности и надежности конструкций автомобильных дорог в соответствии с выбранной методикой

Знать:

Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.

Уметь:

Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.

Владеть:

Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.

ПКС-1.1: Выбор исходных данных для проектирования конструкций автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Знать:

Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Уметь:

Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.

Владеть:

Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.

ПКС-1.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям

Знать:

Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.

Уметь:

Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.

Владеть:

Навыками работы с нормативными системами и стандартами.

ПКС-1.3: Оценка соответствия проектных решений требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов

Знать:
Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.
Уметь:
Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.
Владеть:
Инструментарием проведения инженерных расчетов.

ПКС-1.4: Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов автоматизации исследований	
Знать:	Основные математические методы моделирования.
Уметь:	Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.
Владеть:	Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.

ПКС-1.5: Разработка проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования	
Знать:	Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.
Уметь:	Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.
Владеть:	Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	
Знать:	Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.
Уметь:	Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.
Владеть:	Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.

УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
Знать:	Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).
Уметь:	Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.
Владеть:	Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях.

УК-6.7: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	
Знать:	Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.
Уметь:	Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.
Владеть:	Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).

УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме**Знать:**

Различия между первичной и вторичной информацией.

Уметь:

Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.

Владеть:

Навыками структурированного изложения и аргументированного представления проблемы как в устной, так и в письменной форме.

УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации**Знать:**

Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).

Уметь:

Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.

Владеть:

Навыками совмещения различных методов проверки достоверности для повышения точности оценки.

УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации**Знать:**

Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.

Уметь:

Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.

Владеть:

Техниками оценки и управления рисками.

УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации**Знать:**

Основные логические методы обоснования решений.

Уметь:

Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.

Владеть:

Приёмами критического мышления для проверки корректности используемых обоснований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен**3.1 Знать:**

Современные технологии строительства автомобильных дорог.

Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.

Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.

Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.

Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.

Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.

Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.

Основные математические методы моделирования.

Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.

Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.

Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).

Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.

Различия между первичной и вторичной информацией.

Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).

Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.

Основные логические методы обоснования решений.

3.2 Уметь:

Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.
Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.
Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.
Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.
Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.
Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.
Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.
Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.
Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.
Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.
Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.
Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.
Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.
Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.
Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.
3.3 Владеть:
Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.
Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.
Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.
Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.
Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.
Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.
Навыками работы с нормативными системами и стандартами.
Инструментарием проведения инженерных расчетов.
Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.
Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.
Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.
Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях.
Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).
Навыками структурированного изложения и аргументированного представления проблемы как в устной, так и в письменной форме.
Навыками совмещения различных методов проверки достоверности для повышения точности оценки.
Техниками оценки и управления рисками.
Приёмами критического мышления для проверки корректности используемых обоснований.



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

_____ 2025 г.

Преддипломная практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_25_ПСиЭАД_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	432	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	428	428	428	428
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	428,1	428,1	428,1	428,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	432	432	432	432

Программу составил(и):

Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пушкарева Г.В. _____

Рецензент(ы):

Кандидат технических наук, Доцент, Бурлуцкий А.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 28.03.2025 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2026 г.

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

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2027 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2028 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

___ 2029 г.

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

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Преддипломная практика является обязательной и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.1.2	Исполнительская практика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Исполнительская практика	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-3.1: Входной контроль проектной документации при строительстве автомобильных дорог**

Знать:
Нормативные требования к входному контролю проектной документации.
Уметь:
Выполнять систематическую проверку проектной документации на предмет комплектности, правильности и соответствия нормативам.
Владеть:
Методиками и стандартами проведения входного контроля проектной документации.

ПКС-3.2: Выбор технологии выполнения строительства, выбора технологического оборудования для строительства автомобильных дорог, адаптация проектного решения к реальным условиям строительства

Знать:
Современные технологии строительства автомобильных дорог.
Уметь:
Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.
Владеть:
Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.

ПКС-3.3: Разработка элементов проекта производства работ для строительства автодорожных объектов, разработка технологических карт ведения строительных работ

Знать:
Основные требования и состав проекта производства работ (ППР) согласно нормативным документам.
Уметь:
Разрабатывать пояснительную записку и графическую часть ППР.
Владеть:
Методиками разработки проектов производства работ с применением нормативных и методических документов.

ПКС-3.4: Вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

Знать:
Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.
Уметь:
Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
Владеть:
Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.

ПКС-3.5: Контроль за соблюдением технологии дорожно-строительных работ на объекте, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ

Знать:
Основные виды контроля качества в дорожно-строительных работах: входной, операционный, приемочный.

Уметь:
Организовывать систематический контроль за соблюдением технологии выполнения работ на всех этапах строительства.
Владеть:
Практическими знаниями и навыками проведения визуальных, инструментальных и лабораторных методов контроля качества на объекте.

ПКС-3.6: Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды дорожно-строительных работ
Знать:
Состав и назначение исполнительной документации при строительстве автомобильных дорог.
Уметь:
Собирать и систематизировать материалы, необходимые для составления исполнительной документации по каждому виду дорожно-строительных работ.
Владеть:
Навыками работы с нормативными базами и системами, регулирующими исполнительно-техническую документацию.

ПКС-3.7: Составление плана мероприятий контроля производства дорожно-строительных материалов
Знать:
Основные принципы и методы контроля качества дорожно-строительных материалов, включая входной, операционный и приемочный контроль
Уметь:
Организовывать проведение лабораторных и полевых исследований, включая отбор проб и проведение испытаний.
Владеть:
Навыками применения современных средств лабораторных испытаний и анализа данных.

ПКС-3.8: Разработка планов по созданию и развитию производственных баз дорожно-строительных материалов
Знать:
Основные виды и функции производственных баз дорожно-строительных материалов.
Уметь:
Проводить анализ текущего состояния и потенциала производственных баз.
Владеть:
Методиками планирования и организации производственных процессов в контексте дорожно-строительной отрасли.

ПКС-3.9: Применять в расчетах теоретические основы по разработке технологических и технических решений отдельной производственной базы для приготовления асфальтобетонных смесей
Знать:
Теоретические основы технологии производства асфальтобетонных смесей.
Уметь:
-
Владеть:
Опытным использованием программного обеспечения для автоматизации расчетов и управления производственными процессами.

ПКС-3.10: Контроль технологических процессов при производстве дорожно-строительных материалов и контроль качества выпускаемой продукции
Знать:
Основные виды контроля качества при производстве дорожно-строительных материалов.
Уметь:
Организовывать и проводить систематический контроль технологических процессов производства дорожных материалов в соответствии с нормативными требованиями.
Владеть:
Методиками организации контроля качества производства дорожно-строительных материалов.

ПКС-3.11: Принимать решения о возможности применения новых материалов и технологий для повышения надежности работы и долговечности транспортных сооружений
Знать:

Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.
Уметь:
Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
Владеть:
Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.

ПКС-2.1: Учет региональных особенностей при выполнении расчетов на прочность, устойчивость и надежность при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог
Знать:
Основные географические и климатические особенности регионов, влияющие на прочность, устойчивость и надежность дорожных конструкций.
Уметь:
Учитывать региональные условия при расчетах несущей способности и устойчивости дорожных конструкций.
Владеть:
Методиками анализа прочности, устойчивости и надежности дорожных конструкций с учетом региональных условий.

ПКС-2.3: Разработка методик, планов и программ проведения теоретических и экспериментальных исследований дорожных конструкций и дорожно-строительных материалов
Знать:
Современные направления и задачи исследований дорожных конструкций и материалов.
Уметь:
Разрабатывать методики и программы исследований, определять цели, задачи, объем и этапы теоретических и экспериментальных работ.
Владеть:
Методиками проведения лабораторных, натурных и ускоренных испытаний дорожных материалов и конструкций, включая использование специализированного оборудования и программ автоматизации.

ПКС-2.4: Владение методами испытаний строительных конструкций и материалов, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Знать:
Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.
Уметь:
Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.
Владеть:
Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.

ПКС-2.5: Выполнение расчётов и оценка прочности и надежности конструкций автомобильных дорог в соответствии с выбранной методикой
Знать:
Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.
Уметь:
Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.
Владеть:
Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.

ПКС-2.6: Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений, составление расчётной схемы работы конструкций автомобильной дороги, выбор методики выполнения расчётного обоснования
Знать:
Исходные данные, необходимые для расчетов.
Уметь:
Организовывать сбор необходимых исходных данных.
Владеть:
Навыками представления расчетных схем и обоснований в инженерной документации.

ПКС-1.1: Выбор исходных данных для проектирования конструкций автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.	
Знать:	Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.
Уметь:	Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.
Владеть:	Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.
ПКС-1.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям	
Знать:	Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.
Уметь:	Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.
Владеть:	Навыками работы с нормативными системами и стандартами.
ПКС-1.3: Оценка соответствия проектных решений требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов	
Знать:	Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.
Уметь:	Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.
Владеть:	Инструментарием проведения инженерных расчетов.
ПКС-1.4: Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов автоматизации исследований	
Знать:	Основные математические методы моделирования.
Уметь:	Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.
Владеть:	Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.
ПКС-1.5: Разработка проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования	
Знать:	Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.
Уметь:	Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.
Владеть:	Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.
ПКС-1.6: Разработка технических и рабочих проектов сложных дорожных объектов с внедрением новых дорожно-строительных материалов и технологий	
Знать:	Основные нормативные требования и стандарты по проектированию сложных дорожных объектов.
Уметь:	Проводить комплексный анализ исходных данных и условий для разработки технических решений сложных дорожных объектов.

Владеть:

Методиками инженерных изысканий и обработки данных для сложных природно-техногенных условий.

ПКС-1.7: Определение стоимости сооружения по приближённым методикам. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений

Знать:

Основные методы определения стоимости строительства и содержания автомобильных дорог, включая ресурсный метод, метод укрупнённых сметных нормативов, базисно-индексный метод.

Уметь:

Применять приближённые методики расчёта стоимости сооружения на основе мировых нормативов и региональных данных.

Владеть:

Методическими документами и программными средствами для расчёта стоимости строительства дорожных сооружений.

ПКС-1.8: Оценка основных транспортно-эксплуатационных показателей дорожного проекта

Знать:

Методы оценки технического уровня и эксплуатационного состояния дороги.

Уметь:

Анализировать транспортно-эксплуатационные характеристики проекта, выявлять соответствия и отклонения от нормативных требований.

Владеть:

Методиками проведения комплексных обследований и технико-эксплуатационного мониторинга дорог.

ПКС-1.9: Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

Знать:

Процедуры приемки выполненных работ и методику оценки их качества с точки зрения соответствия проекту и нормативам.

Уметь:

Составлять полные и корректные отчеты о выполненных работах с учетом требований нормативных документов.

Владеть:

Навыками работы с нормативно-технической документацией в части отчетности.

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности

Знать:

Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.

Уметь:

Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.

Владеть:

Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.

УК-6.2: Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

Знать:

Принципы и методы самоорганизации, саморазвития и стратегического планирования личной и профессиональной деятельности.

Уметь:

Проводить самоанализ, объективно оценивать свои личные и профессиональные ресурсы, ограничения и возможности.

Владеть:

Современными программами и сервисами по планированию времени, постановке целей и отслеживанию прогресса.

УК-6.3: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста

Знать:

Принципы постановки конкретных, измеримых и достижимых целей.

Уметь:

Разбивать глобальные цели на этапы и конкретные задачи, выбирать адекватные способы контроля прогресса.

Владеть:

Инструментами (цифровыми сервисами, приложениями, трекерами целей и времени) для планирования и отслеживания прогресса.

УК-6.4: Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей

Знать:

Виды и причины личностных ограничений, их влияние на мотивацию и достижение целей.

Уметь:

Выявлять внутренние и внешние факторы, которые могут служить ограничениями или поддержкой.

Владеть:

Инструментарием психологической диагностики ресурсов личности и ситуативных факторов (опросники, тесты, рефлексивные методики).

УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

Знать:

Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).

Уметь:

Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.

Владеть:

Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях

УК-6.6: Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния

Знать:

Основные компоненты ресурсного состояния: физическое здоровье, качественный отдых, эмоциональный баланс, мотивация и наличие времени.

Уметь:

Применять различные методы диагностики (например, шкала ресурсного состояния, саморефлексия, анкетирование).

Владеть:

Современными инструментами и шкалами оценки ресурсного состояния, включая различные чек-листы, дневники саморефлексии, онлайн-тесты и шкалы самооощущения.

УК-6.7: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

Знать:

Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.

Уметь:

Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.

Владеть:

Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).

УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации

Знать:

Теоретические основы анализа проблем, причины возникновения проблем.

Уметь:

Определять и формулировать проблему четко и лаконично.

Владеть:

Методиками сбора и обработки информации для описания ситуации.

УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними

Знать:

Что такое проблемная ситуация и ее составные элементы (проблемы, факторы, проявления).

Уметь:

Анализировать ситуацию, выделять отдельные проблемы и их характеристики.
Владеть:
Техниками и инструментами сбора, обработки и анализа данных о проблемах (анкетирование, интервью, сбор статистики).

УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме
Знать:
Различия между первичной и вторичной информацией.
Уметь:
Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.
Владеть:
Навыками структурированного изложения и аргументированного представления проблемы как в устной, так и в письменной форме.

УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
Знать:
Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).
Уметь:
Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.
Владеть:
Навыками совмещения различных методов проверки достоверности для повышения точности оценки.

УК-1.5: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
Знать:
Принципы системного и критического подходов к анализу проблем.
Уметь:
Анализировать проблемную ситуацию с использованием разных методов критического анализа.
Владеть:
Методиками проведения дедуктивного и индуктивного анализа.

УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
Знать:
Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.
Уметь:
Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.
Владеть:
Техниками оценки и управления рисками.

УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
Знать:
Основные логические методы обоснования решений.
Уметь:
Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.
Владеть:
Приёмами критического мышления для проверки корректности используемых обоснований.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знает способы обоснования плана действий по решению проблемных ситуаций.
3.1.2	Знает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности/
3.1.3	Знает нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям.
3.1.4	Знает методы испытаний строительных конструкций и материалов, методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.
3.1.5	Знает порядок контроля за соблюдением технологии дорожно-строительных работ на объекте и мероприятия по устранению причин отклонений результатов работ.

3.1.6	Знает методы испытаний строительных конструкций и материалов, методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
3.2	Уметь:
3.2.1	Умеет оценить адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации.
3.2.2	Умеет выбирать технологии для личностного развития и профессионального роста.
3.2.3	Умеет оценить соответствие проектных решений требованиям нормативных документов на основе расчётного обоснования.
3.2.4	Умеет выполнять расчёты и оценку прочности и надёжности конструкций автомобильных дорог в соответствии с выбранной методикой.
3.2.5	Умеет разрабатывать элементы проекта производства работ и технологические карты ведения строительства автодорожных объектов.
3.2.6	Умеет выполнять расчёты и оценку прочности и надёжности конструкций автомобильных дорог в
3.2.7	соответствии с выбранной методикой.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеет практическими навыками сбора и систематизации информации по проблеме. Владеет требованиями рынка труда и образовательных услуг для собственного профессионального роста.
3.3.2	Владеет универсальными и специализированными программными комплексами и системами автоматизированного проектирования.
3.3.3	Владеет программами проведения теоретических и экспериментальных исследований дорожных конструкций и дорожно-строительных материалов.
3.3.4	Владеет знаниями для принятия решений о возможности применения новых материалов и технологий для повышения надёжности работы и долговечности транспортных сооружений.
3.3.5	Владеет программами проведения теоретических и экспериментальных исследований дорожных конструкций и дорожно-строительных материалов.

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. Организационный этап						
1.1	Окончательный выбор темы ВКР /Пр/	4	0,02		Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.4Л3.1 Э2 Э4	0	Предоставлени е информации научному руководителю
1.2	Формулирование объекта, предмета, целей и задач исследования в ВКР /Пр/	4	0,02		Л1.3 Л1.6 Л1.2 Л1.7 Л1.4Л3.1 Э2 Э4	0	Обсуждение с руководителем практики
1.3	Поиск литературы по выбранной теме /Пр/	4	0,02		Л1.3 Л1.6 Л1.2 Л1.7 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Составление предварительн ого списка использованны
1.4	Окончательный выбор темы ВКР /Ср/	4	3,9			0	
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
2.1	Сбор и систематизация фактического материала, уточнение методологии исследования. /ИФР/	4	35		Л3.1 Э2 Э4	0	Собеседование по материалам с
2.2	Составление плана работы над диссертацией /ИФР/	4	35		Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Развернутый план
2.3	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области /ИФР/	4	35		Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.2 Л1.7 Л1.4Л3.1 Э2 Э4	0	Реферативный обзор. Раздел отчёта
2.4	Изучение теоретических аспектов рассматриваемой исследовательской проблемы /ИФР/	4	35		Л1.1Л3.1 Э2 Э4	0	Сбор материала для статьи
2.5	Проведение полевого исследования (сбор и обработка эмпирических данных) /ИФР/	4	35		Л1.8 Л1.1 Л1.5Л3.1 Э2 Э4	0	Подготовка выступления на научном

2.6	Работа с эмпирическими данными. Корректировка методики исследования /ИФР/	4	39		Л1.8 Л1.1Л3.1 Э2 Э4	0	Предоставлен и е информации руководителю
	Раздел 3. Этап 3. Заключительный						
3.1	Описание выполненного исследования и полученных результатов /ИФР/	4	107		Л1.8 Л1.1 Л1.5Л3.1 Э2 Э4	0	Раздел отчета
3.2	Подготовка и оформление отчета о практике /ИФР/	4	107		Л1.8 Л1.1 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Материал к выступлению на
	Раздел 4. Подготовка к зачету						
4.1	Зачёт /Пр/	4	0,04		Л1.8 Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.6 Л1.2 Л1.7 Л1.4Л3.1	0	зачет

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ по преддипломной практике (ЗАЧЁТ)

1. Что такое научные исследования?
2. Какие способы и приёмы организации исследовательских работ Вы можете назвать и охарактеризовать? Какие из способов были применены при преддипломной практике?
3. Охарактеризуйте структуру организации прохождения практики.
4. Какие требования предъявляются к содержанию структурных элементов магистерской диссертации?

5.2. Темы письменных работ

Выпускная квалификационная работа магистранта

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объёме приведён в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Выпускная квалификационная работа магистранта
Рецензия на выпускную квалификационную работу магистранта
Отзыв руководителя
Итоговые вопросы для контроля знаний

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пузаков, Николай Антонович, Золотарь, Израиль Абрамович, Сиденко, Владимир Михайлович	Водно-тепловой режим земляного полотна и дорожных одежд	М.: Транспорт, 1971
Л1.2	Ефименко, Владимир Николаевич, Лейвак, Владимир Александрович	Эксплуатация автомобильных дорог: методические указания к самостоятельному изучению дисциплины	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011
Л1.3	Васильев, Александр Петрович	Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 т.	М.: Академия, 2011
Л1.4	Горелышев, Николай Васильевич, Полосин -Никитин, Серафим Михайлович, Коганзон, Марк Семенович	Технология и организация строительства автомобильных дорог: учебник для вузов по специальности "Строительство автомобильных дорог и аэродромов"	М.: Интеграл, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.5	Золотарь, Израиль Абрамович, Некрасов, Владимир Константинович, Коновалов, Степан Васильевич	Повышение надежности автомобильных дорог	М.: Транспорт, 1977
Л1.6	Васильев, Александр Петрович	Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : в 2 т.	М.: Академия, 2011
Л1.7	Подольский, Владислав Петрович, Поспелов, Павел Иванович, Глагольев, Анатолий Владимирович, Смирнов, Александр Владимирович	Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство"	М.: Академия, 2012
Л1.8	Золотарь, Израиль Абрамович	Экономико-математические методы в дорожном строительстве	М.: Транспорт, 1974

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Организация производственной и учебной практики магистрантов: учебно-методическое пособие	Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента»
Э2	Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»
Э3	Справочная правовая система «Гарант»
Э4	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Microsoft Office Home and Student 2007
6.3.1.3	NanoCAD СПДС 1.0
6.3.1.4	Google Chrome
6.3.1.5	Mathcad 14.0 M020
6.3.1.6	PDF Architect 7
6.3.1.7	CREDO III

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.2	2. Электронно-библиотечная система «Znaniy.com» http://znaniy.com
6.3.2.3	3. Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru
6.3.2.4	4. Справочная правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
6.3.2.5	5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.con-sultant.ru).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

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

При выполнении преддипломной практики магистранту необходимо учитывать, что получаемые им знания и опыт, а также собираемые и апробируемые материалы будут использованы при написании выпускной квалификационной работы, статей, тезисов и докладов по теме научного исследования для участия в конференциях.

В результате выполнения преддипломной практики магистрант должен:

- использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- уметь демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи;
- быть готовым проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;
- уметь оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
- уметь разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок;
- уметь вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования;
- уметь готовить и оформлять научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, докладывать результаты выполненной работы.

Для организационного этапа преддипломной практики магистрант должен:

- выбрать и согласовать тему исследования;
- подготовить тезисы и доклады по теме научного исследования для участия в конференциях;
- участвовать в конкурсах, олимпиадах и пр. (сертификат участника);
- составить список учебно-методической и научной литературы, использованной при подготовке отчёта, а также необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Руководители практики оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить студенту для правильного выполнения производственных задач, выполнения индивидуальной части работы, написания отчета. Руководитель практики консультирует студента лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда вуза.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Преддипломная практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_25_ПСиЭАД_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пушкарева Г.В.

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	428	428	428	428
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	428,1	428,1	428,1	428,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	432	432	432	432

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Преддипломная практика является обязательной и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.1.2	Исполнительская практика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Исполнительская практика	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-3.1: Входной контроль проектной документации при строительстве автомобильных дорог**

Знать:
Нормативные требования к входному контролю проектной документации.
Уметь:
Выполнять систематическую проверку проектной документации на предмет комплектности, правильности и соответствия нормативам.
Владеть:
Методиками и стандартами проведения входного контроля проектной документации.

ПКС-3.2: Выбор технологии выполнения строительства, выбора технологического оборудования для строительства автомобильных дорог, адаптация проектного решения к реальным условиям строительства

Знать:
Современные технологии строительства автомобильных дорог.
Уметь:
Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.
Владеть:
Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.

ПКС-3.3: Разработка элементов проекта производства работ для строительства автодорожных объектов, разработка технологических карт ведения строительных работ

Знать:
Основные требования и состав проекта производства работ (ППР) согласно нормативным документам.
Уметь:
Разрабатывать пояснительную записку и графическую часть ППР.
Владеть:
Методиками разработки проектов производства работ с применением нормативных и методических документов.

ПКС-3.4: Вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

Знать:
Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.
Уметь:
Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
Владеть:
Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.

ПКС-3.5: Контроль за соблюдением технологии дорожно-строительных работ на объекте, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ

Знать:
Основные виды контроля качества в дорожно-строительных работах: входной, операционный, приемочный.

Уметь:
Организовывать систематический контроль за соблюдением технологии выполнения работ на всех этапах строительства.
Владеть:
Практическими знаниями и навыками проведения визуальных, инструментальных и лабораторных методов контроля качества на объекте.

ПКС-3.6: Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды дорожно-строительных работ
Знать:
Состав и назначение исполнительной документации при строительстве автомобильных дорог.
Уметь:
Собирать и систематизировать материалы, необходимые для составления исполнительной документации по каждому виду дорожно-строительных работ.
Владеть:
Навыками работы с нормативными базами и системами, регулирующими исполнительно-техническую документацию.

ПКС-3.7: Составление плана мероприятий контроля производства дорожно-строительных материалов
Знать:
Основные принципы и методы контроля качества дорожно-строительных материалов, включая входной, операционный и приемочный контроль
Уметь:
Организовывать проведение лабораторных и полевых исследований, включая отбор проб и проведение испытаний.
Владеть:
Навыками применения современных средств лабораторных испытаний и анализа данных.

ПКС-3.8: Разработка планов по созданию и развитию производственных баз дорожно-строительных материалов
Знать:
Основные виды и функции производственных баз дорожно-строительных материалов.
Уметь:
Проводить анализ текущего состояния и потенциала производственных баз.
Владеть:
Методиками планирования и организации производственных процессов в контексте дорожно-строительной отрасли.

ПКС-3.9: Применять в расчетах теоретические основы по разработке технологических и технических решений отдельной производственной базы для приготовления асфальтобетонных смесей
Знать:
Теоретические основы технологии производства асфальтобетонных смесей.
Уметь:
-
Владеть:
Опытным использованием программного обеспечения для автоматизации расчетов и управления производственными процессами.

ПКС-3.10: Контроль технологических процессов при производстве дорожно-строительных материалов и контроль качества выпускаемой продукции
Знать:
Основные виды контроля качества при производстве дорожно-строительных материалов.
Уметь:
Организовывать и проводить систематический контроль технологических процессов производства дорожных материалов в соответствии с нормативными требованиями.
Владеть:
Методиками организации контроля качества производства дорожно-строительных материалов.

ПКС-3.11: Принимать решения о возможности применения новых материалов и технологий для повышения надежности работы и долговечности транспортных сооружений
Знать:

Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.

Уметь:

Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.

Владеть:

Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.

ПКС-2.1: Учет региональных особенностей при выполнении расчетов на прочность, устойчивость и надежность при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог

Знать:

Основные географические и климатические особенности регионов, влияющие на прочность, устойчивость и надежность дорожных конструкций.

Уметь:

Учитывать региональные условия при расчетах несущей способности и устойчивости дорожных конструкций.

Владеть:

Методиками анализа прочности, устойчивости и надежности дорожных конструкций с учетом региональных условий.

ПКС-2.3: Разработка методик, планов и программ проведения теоретических и экспериментальных исследований дорожных конструкций и дорожно-строительных материалов

Знать:

Современные направления и задачи исследований дорожных конструкций и материалов.

Уметь:

Разрабатывать методики и программы исследований, определять цели, задачи, объем и этапы теоретических и экспериментальных работ.

Владеть:

Методиками проведения лабораторных, натурных и ускоренных испытаний дорожных материалов и конструкций, включая использование специализированного оборудования и программ автоматизации.

ПКС-2.4: Владение методами испытаний строительных конструкций и материалов, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

Знать:

Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.

Уметь:

Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.

Владеть:

Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.

ПКС-2.5: Выполнение расчётов и оценка прочности и надежности конструкций автомобильных дорог в соответствии с выбранной методикой

Знать:

Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.

Уметь:

Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.

Владеть:

Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.

ПКС-2.6: Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений, составление расчётной схемы работы конструкций автомобильной дороги, выбор методики выполнения расчётного обоснования

Знать:

Исходные данные, необходимые для расчетов.

Уметь:

Организовывать сбор необходимых исходных данных.

Владеть:

Навыками представления расчетных схем и обоснований в инженерной документации.

ПКС-1.1: Выбор исходных данных для проектирования конструкций автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Знать:

Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.

Уметь:

Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.

Владеть:

Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.

ПКС-1.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям

Знать:

Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.

Уметь:

Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.

Владеть:

Навыками работы с нормативными системами и стандартами.

ПКС-1.3: Оценка соответствия проектных решений требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов

Знать:

Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.

Уметь:

Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.

Владеть:

Инструментарием проведения инженерных расчетов.

ПКС-1.4: Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов автоматизации исследований

Знать:

Основные математические методы моделирования.

Уметь:

Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.

Владеть:

Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.

ПКС-1.5: Разработка проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Знать:

Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.

Уметь:

Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.

Владеть:

Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.

ПКС-1.6: Разработка технических и рабочих проектов сложных дорожных объектов с внедрением новых дорожно-строительных материалов и технологий

Знать:

Основные нормативные требования и стандарты по проектированию сложных дорожных объектов.

Уметь:

Проводить комплексный анализ исходных данных и условий для разработки технических решений сложных дорожных объектов.

Владеть:

Методиками инженерных изысканий и обработки данных для сложных природно-техногенных условий.

ПКС-1.7: Определение стоимости сооружения по приближённым методикам. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений

Знать:

Основные методы определения стоимости строительства и содержания автомобильных дорог, включая ресурсный метод, метод укрупнённых сметных нормативов, базисно-индексный метод.

Уметь:

Применять приближённые методики расчёта стоимости сооружения на основе мировых нормативов и региональных данных.

Владеть:

Методическими документами и программными средствами для расчёта стоимости строительства дорожных сооружений.

ПКС-1.8: Оценка основных транспортно-эксплуатационных показателей дорожного проекта

Знать:

Методы оценки технического уровня и эксплуатационного состояния дороги.

Уметь:

Анализировать транспортно-эксплуатационные характеристики проекта, выявлять соответствия и отклонения от нормативных требований.

Владеть:

Методиками проведения комплексных обследований и технико-эксплуатационного мониторинга дорог.

ПКС-1.9: Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

Знать:

Процедуры приемки выполненных работ и методику оценки их качества с точки зрения соответствия проекту и нормативам.

Уметь:

Составлять полные и корректные отчеты о выполненных работах с учетом требований нормативных документов.

Владеть:

Навыками работы с нормативно-технической документацией в части отчетности.

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности

Знать:

Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.

Уметь:

Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.

Владеть:

Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.

УК-6.2: Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

Знать:

Принципы и методы самоорганизации, саморазвития и стратегического планирования личной и профессиональной деятельности.

Уметь:

Проводить самоанализ, объективно оценивать свои личные и профессиональные ресурсы, ограничения и возможности.

Владеть:

Современными программами и сервисами по планированию времени, постановке целей и отслеживанию прогресса.

УК-6.3: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста

Знать:

Принципы постановки конкретных, измеримых и достижимых целей.

Уметь:

Разбивать глобальные цели на этапы и конкретные задачи, выбирать адекватные способы контроля прогресса.

Владеть:

Инструментами (цифровыми сервисами, приложениями, трекерами целей и времени) для планирования и отслеживания прогресса.

УК-6.4: Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей

Знать:

Виды и причины личностных ограничений, их влияние на мотивацию и достижение целей.

Уметь:

Выявлять внутренние и внешние факторы, которые могут служить ограничениями или поддержкой.

Владеть:

Инструментарием психологической диагностики ресурсов личности и ситуативных факторов (опросники, тесты, рефлексивные методики).

УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

Знать:

Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).

Уметь:

Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.

Владеть:

Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях

УК-6.6: Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния

Знать:

Основные компоненты ресурсного состояния: физическое здоровье, качественный отдых, эмоциональный баланс, мотивация и наличие времени.

Уметь:

Применять различные методы диагностики (например, шкала ресурсного состояния, саморефлексия, анкетирование).

Владеть:

Современными инструментами и шкалами оценки ресурсного состояния, включая различные чек-листы, дневники саморефлексии, онлайн-тесты и шкалы самооощущения.

УК-6.7: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

Знать:

Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.

Уметь:

Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.

Владеть:

Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).

УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации

Знать:

Теоретические основы анализа проблем, причины возникновения проблем.

Уметь:

Определять и формулировать проблему четко и лаконично.

Владеть:

Методиками сбора и обработки информации для описания ситуации.

УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними

Знать:

Что такое проблемная ситуация и ее составные элементы (проблемы, факторы, проявления).

Уметь:

Анализировать ситуацию, выделять отдельные проблемы и их характеристики.
Владеть:
Техниками и инструментами сбора, обработки и анализа данных о проблемах (анкетирование, интервью, сбор статистики).

УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме
Знать:
Различия между первичной и вторичной информацией.
Уметь:
Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.
Владеть:
Навыками структурированного изложения и аргументированного представления проблемы как в устной, так и в письменной форме.

УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
Знать:
Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).
Уметь:
Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.
Владеть:
Навыками совмещения различных методов проверки достоверности для повышения точности оценки.

УК-1.5: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
Знать:
Принципы системного и критического подходов к анализу проблем.
Уметь:
Анализировать проблемную ситуацию с использованием разных методов критического анализа.
Владеть:
Методиками проведения дедуктивного и индуктивного анализа.

УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
Знать:
Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.
Уметь:
Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.
Владеть:
Техниками оценки и управления рисками.

УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
Знать:
Основные логические методы обоснования решений.
Уметь:
Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.
Владеть:
Приёмами критического мышления для проверки корректности используемых обоснований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	Нормативные требования к входному контролю проектной документации.
	Современные технологии строительства автомобильных дорог.
	Основные требования и состав проекта производства работ (ППР) согласно нормативным документам.
	Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.
	Основные виды контроля качества в дорожно-строительных работах: входной, операционный, приемочный.
	Состав и назначение исполнительной документации при строительстве автомобильных дорог.
	Основные принципы и методы контроля качества дорожно-строительных материалов, включая входной, операционный и приемочный контроль

Основные виды и функции производственных баз дорожно-строительных материалов.
Теоретические основы технологии производства асфальтобетонных смесей.
Основные виды контроля качества при производстве дорожно-строительных материалов.
Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.
Основные географические и климатические особенности регионов, влияющие на прочность, устойчивость и надежность дорожных конструкций.
Современные направления и задачи исследований дорожных конструкций и материалов.
Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.
Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.
Исходные данные, необходимые для расчетов.
Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.
Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.
Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.
Основные математические методы моделирования.
Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.
Основные нормативные требования и стандарты по проектированию сложных дорожных объектов.
Основные методы определения стоимости строительства и содержания автомобильных дорог, включая ресурсный метод, метод укрупнённых сметных нормативов, базисно-индексный метод.
Методы оценки технического уровня и эксплуатационного состояния дороги.
Процедуры приемки выполненных работ и методику оценки их качества с точки зрения соответствия проекту и нормативам.
Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.
Принципы и методы самоорганизации, саморазвития и стратегического планирования личной и профессиональной деятельности.
Принципы постановки конкретных, измеримых и достижимых целей.
Виды и причины личностных ограничений, их влияние на мотивацию и достижение целей.
Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).
Основные компоненты ресурсного состояния: физическое здоровье, качественный отдых, эмоциональный баланс, мотивация и наличие времени.
Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.
Теоретические основы анализа проблем, причины возникновения проблем.
Что такое проблемная ситуация и ее составные элементы (проблемы, факторы, проявления).
Различия между первичной и вторичной информацией.
Критерии оценки достоверности информации (источник, актуальность, подтверждение, непротиворечивость).
Принципы системного и критического подходов к анализу проблем.
Принципы и критерии обоснования выбора конкретных действий и стратегий.
Основные логические методы обоснования решений.
3.2 Уметь:
Выполнять систематическую проверку проектной документации на предмет комплектности, правильности и соответствия нормативам.
Планировать последовательность работ и подбор техники для обеспечения оптимальной производительности и качества.
Разрабатывать пояснительную записку и графическую часть ППР.
Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
Организовывать систематический контроль за соблюдением технологии выполнения работ на всех этапах строительства.
Собирать и систематизировать материалы, необходимые для составления исполнительной документации по каждому виду дорожно-строительных работ.
Организовывать проведение лабораторных и полевых исследований, включая отбор проб и проведение испытаний.
Проводить анализ текущего состояния и потенциала производственных баз.
-
Организовывать и проводить систематический контроль технологических процессов производства дорожных материалов в соответствии с нормативными требованиями.
Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
Учитывать региональные условия при расчетах несущей способности и устойчивости дорожных конструкций.
Разрабатывать методики и программы исследований, определять цели, задачи, объем и этапы теоретических и экспериментальных работ.
Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.

Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.
Организовывать сбор необходимых исходных данных.
Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.
Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.
Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.
Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.
Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.
Проводить комплексный анализ исходных данных и условий для разработки технических решений сложных дорожных объектов.
Применять приближённые методики расчёта стоимости сооружения на основе мировых нормативов и региональных данных.
Анализировать транспортно-эксплуатационные характеристики проекта, выявлять соответствия и отклонения от нормативных требований.
Составлять полные и корректные отчеты о выполненных работах с учетом требований нормативных документов.
Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.
Проводить самоанализ, объективно оценивать свои личные и профессиональные ресурсы, ограничения и возможности.
Разбивать глобальные цели на этапы и конкретные задачи, выбирать адекватные способы контроля прогресса.
Выявлять внутренние и внешние факторы, которые могут служить ограничениями или поддержкой.
Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.
Применять различные методы диагностики (например, шкала ресурсного состояния, саморефлексия, анкетирование).
Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.
Определять и формулировать проблему четко и лаконично.
Анализировать ситуацию, выделять отдельные проблемы и их характеристики.
Организовывать сбор информации, выбирая подходящие методы в зависимости от проблемы и условий.
Критически анализировать источники информации на предмет их надёжности и объективности.
Анализировать проблемную ситуацию с использованием разных методов критического анализа.
Формулировать чёткие и измеримые цели решения проблемной ситуации.
Анализировать проблему и определять, какой способ обоснования наиболее адекватен текущей ситуации.
3.3 Владеть:
Методиками и стандартами проведения входного контроля проектной документации.
Методиками оценки и выбора технологических схем строительства в различных условиях.
Методиками разработки проектов производства работ с применением нормативных и методических документов.
Методиками организации и управления технологическими процессами в дорожном строительстве.
Практическими знаниями и навыками проведения визуальных, инструментальных и лабораторных методов контроля качества на объекте.
Навыками работы с нормативными базами и системами, регулирующими исполнительно-техническую документацию.
Навыками применения современных средств лабораторных испытаний и анализа данных.
Методиками планирования и организации производственных процессов в контексте дорожно-строительной отрасли.
Опытным использованием программного обеспечения для автоматизации расчетов и управления производственными процессами.
Методиками организации контроля качества производства дорожно-строительных материалов.
Методиками испытаний и оценки качества новых материалов и технологий дорожного строительства.
Методиками анализа прочности, устойчивости и надежности дорожных конструкций с учетом региональных условий.
Методиками проведения лабораторных, натурных и ускоренных испытаний дорожных материалов и конструкций, включая использование специализированного оборудования и программ автоматизации.
Практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для испытаний материалов и конструкций.
Навыками анализа и обработки результатов расчетов, подготовки технических заключений.
Навыками представления расчетных схем и обоснований в инженерной документации.
Методиками и инструментами проведения инженерных изысканий и обработки результатов.
Навыками работы с нормативными системами и стандартами.
Инструментарием проведения инженерных расчетов.
Практическими навыками работы в системах CREDO Дороги, IndorCAD Road и других специализированных программных продуктах для проектирования и моделирования.
Специализированными САПР и программными комплексами для проектирования автомобильных дорог.
Методиками инженерных изысканий и обработки данных для сложных природно-техногенных условий.
Методическими документами и программными средствами для расчёта стоимости строительства дорожных сооружений.
Методиками проведения комплексных обследований и технико-эксплуатационного мониторинга дорог.
Навыками работы с нормативно-технической документацией в части отчетности.
Навыками планирования и расстановки приоритетов, опираясь на результаты оценки самооценки и уровня притязаний.

Современными программами и сервисами по планированию времени, постановке целей и отслеживанию прогресса.
Инструментами (цифровыми сервисами, приложениями, трекерами целей и времени) для планирования и отслеживания прогресса.
Инструментарием психологической диагностики ресурсов личности и ситуативных факторов (опросники, тесты, рефлексивные методики).
Навыками поиска, анализа и систематизации информации о главных тенденциях рынка труда и новых образовательных возможностях
Современными инструментами и шкалами оценки ресурсного состояния, включая различные чек-листы, дневники саморефлексии, онлайн-тесты и шкалы самоощущения.
Современными инструментами оценки потенциала (анкеты, тесты, цифровые платформы диагностики).
Методиками сбора и обработки информации для описания ситуации.
Техниками и инструментами сбора, обработки и анализа данных о проблемах (анкетирование, интервью, сбор статистики).
Навыками структурированного изложения и аргументированного представления проблемы как в устной, так и в письменной форме.
Навыками совмещения различных методов проверки достоверности для повышения точности оценки.
Методиками проведения дедуктивного и индуктивного анализа.
Техниками оценки и управления рисками.
Приёмами критического мышления для проверки корректности используемых обоснований.