

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 02.10.2026 12:07:38
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0



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

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_26_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>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа в период аттестации	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

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

Рецензент(ы):

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 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой ЕФИМЕНКО Сергей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ 2027 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ 2028 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ 2029 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ 2030 г.

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

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью государственной итоговой аттестации является определение степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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:

Нормативные требования к входному контролю 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:

Современные технологии строительства автомобильных дорог.

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.
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.
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.
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.
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.
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.
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:
-
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.
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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

ОПК-7.1: Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией

Знать:

Основные концепции и принципы стратегического анализа в строительной отрасли как базы для принятия управленческих решений.

Уметь:

Выбирать адекватные методы стратегического анализа с учетом специфики строительной организации, её размеров, ресурсов и целей.

ОПК-7.2: Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия

Знать:

Основные типы организационных структур управления в строительных организациях

Уметь:

Анализировать задачи и цели строительной организации для выбора оптимальной организационной структуры управления.

ОПК-7.3: Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений

Знать:

Основы системы контроля в управлении, включая понятия целевых показателей, критериев и стандартов выполнения.

Уметь:

Организовывать систематический контроль выполнения целевых показателей подразделениями.

ОПК-7.4: Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

Знать:

Основные группы нормативных и правовых документов для строительной отрасли.

Уметь:

Определять и подбирать релевантные нормативные и правовые акты по направлению собственной деятельности.

ОПК-7.5: Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции

Знать:

Нормативные документы, регламентирующие процедуры антикоррупционного контроля в строительной отрасли.

Уметь:

Осуществлять поиск и выбор нормативных правовых документов, регулирующих антикоррупционную деятельность в сфере строительства.

ОПК-7.6: Составление планов деятельности строительной организации

Знать:

Виды планов в строительстве.

Уметь:

Анализировать стратегические и текущие задачи строительной организации для формирования комплекса планов.

ОПК-7.7: Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации

Знать:

Принципы и методы оптимизации производственной деятельности организации с учетом отраслевой специфики.

Уметь:

Анализировать производственные процессы и управленческие структуры для выявления возможностей оптимизации.

ОПК-7.8: Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве

Знать:

Основные принципы и стандарты системы менеджмента качества.

Уметь:

Организовывать и координировать проведение регулярных проверок и аудитов системы менеджмента качества и

соблюдения правил безопасности на производстве.

ОПК-7.9: Оценка эффективности деятельности строительной организации

Знать:

Критерии и показатели оценки эффективности.

Уметь:

Разрабатывать систему показателей для оценки различных аспектов деятельности строительной организации.

ОПК-6.1: Формулирование целей, постановка задачи исследований

Знать:

Понятия и различия между целью исследования и задачами исследования.

Уметь:

Анализировать предметную область для выявления актуальных проблем и формулирования обоснованных целей исследования.

ОПК-6.2: Выбор способов и методик выполнения исследований

Знать:

Основные группы методов научного исследования.

Уметь:

Анализировать объект и цель исследования для определения наиболее подходящих методов и методик.

ОПК-6.3: Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах

Знать:

Структуру программы исследования.

Уметь:

Разрабатывать поэтапный план проведения исследования с указанием конкретных мероприятий, сроков.

ОПК-6.4: Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа

Знать:

Важность формулирования гипотез о предполагаемых факторах, выбор числа факторов и обеспечение объёмности и качества данных для устойчивого результата.

Уметь:

Выполнять сбор и подготовку данных с нужным объёмом и качеством для проведения факторного анализа.

ОПК-6.5: Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

Знать:

Суть эмпирических исследований как методов непосредственного изучения объекта профессиональной деятельности через сбор, регистрацию и анализ первичных данных с помощью научного наблюдения, эксперимента, измерения, сравнения и анализа документов.

Уметь:

Планировать и организовывать эмпирическое исследование с учётом специфики объекта и профессиональной деятельности.

ОПК-6.6: Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей

Знать:

Основные задачи обработки эмпирических данных: упорядочивание, систематизация, выявление закономерностей и оценка достоверности данных.

Уметь:

Оценивать соответствие данных предположениям о нормальном распределении и выбирать адекватные статистические методы.

ОПК-6.7: Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности

Знать:

Значение систематического сопоставления и анализа документов для выявления несоответствий, ошибок, фальсификаций, а также подтверждения достоверности информации.

Уметь:

Организовывать сбор и подготовку документации, относящейся к объекту исследования.

ОПК-6.8: Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации

Знать:

Требования и стандарты к оформлению отчётной документации в научной и профессиональной среде.

Уметь:

Оформлять результаты исследований в соответствии с установленными требованиями и стандартами.

ОПК-6.9: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Знать:

Правила и нормативные документы по охране труда при проведении строительных и инженерных исследований.

Уметь:

Организовывать и вести контроль за соблюдением требований охраны труда на исследовательских объектах и участках.

ОПК-6.10: Формулирование выводов по результатам исследования

Знать:

Роль и значение выводов в структуре научной и профессиональной работы.

Уметь:

Кратко и чётко формулировать выводы, выделяя главное из всего объёма данных и информации.

ОПК-6.11: Представление и защита результатов проведённых исследований

Знать:

Форматы и виды представления исследовательских результатов.

Уметь:

Эффективно использовать визуальные и мультимедийные средств.

ОПК-5.1: Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-исследовательских работ

Знать:

Основные виды ресурсов, необходимых для проектно-исследовательских работ.

Уметь:

Анализировать проект и технические задания для определения объёмов и видов исследовательских работ.

ОПК-5.2: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

Знать:

Основные нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы.

Уметь:

Определять необходимые нормативные документы и требования для конкретных объектов строительства.

ОПК-5.3: Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования

Знать:

Законодательные и нормативные основы инженерных изысканий.

Уметь:

Формировать технические задания на инженерные изыскания с учетом специфики объекта.

ОПК-5.4: Подготовка заключения на результаты изыскательских работ

Знать:

Законодательство и нормативную базу.

Уметь:

Подготавливать экспертные заключения, включая выводы о полноте, качестве и достаточности данных для проектирования и строительства.

ОПК-5.5: Подготовка заданий для разработки проектной документации

Знать:

Законодательные и нормативные требования к подготовке заданий на разработку проектной документации.

Уметь:

Составлять технические задания, отражающие конкретные цели, задачи и требования к проектированию объекта.

ОПК-5.6: Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий	
Знать:	
Основы управления проектными работами в строительстве, включая планирование, организацию и контроль исполнения.	
Уметь:	
Разбивать крупные задачи на подзадачи, распределять их по исполнителям и отделам.	
ОПК-5.7: Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
Знать:	
Основные принципы технико-экономической оценки и выбора проектных решений в строительстве.	
Уметь:	
Оценивать варианты проектных решений с точки зрения технико-экономической целесообразности и соответствия поставленным задачам.	
ОПК-5.8: Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	
Знать:	
Основные нормативные документы, регулирующие требования доступности зданий.	
Уметь:	
Проводить анализ и оценку проектной документации на соответствие требованиям доступности для инвалидов и маломобильных групп населения.	
ОПК-5.9: Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов	
Знать:	
Основные нормативные и технические документы, регламентирующие подготовку, структуру и содержание проектной и рабочей документации.	
Уметь:	
Осуществлять комплексную проверку проектной и рабочей документации на соответствие нормативным требованиям и техническим заданиям.	
ОПК-5.10: Представление результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы	
Знать:	
Стандарты и методические рекомендации по составу, содержанию и порядку оформления заключений экспертизы, включающих результаты инженерных изысканий и проектной документации.	
Уметь:	
Подготавливать полный и корректный комплект документов, отражающий результаты проектно-исследовательских работ для передачи в организацию, проводящую техническую экспертизу.	
ОПК-5.11: Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	
Знать:	
Положение об авторском надзоре за строительством.	
Уметь:	
Осуществлять систематический контроль выполнения проектных решений на строительной площадке на всех этапах строительства.	
ОПК-5.12: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ	
Знать:	
Законодательство и нормативные документы, регулирующие требования охраны труда.	
Уметь:	
Организовывать контроль за соблюдением требований охраны труда на всех этапах проектно-исследовательских работ.	
ОПК-4.1: Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	
Знать:	
Специфику правового регулирования профессиональной деятельности в различных отраслях и сферах.	
Уметь:	
Определять и подбирать нормативно-правовые документы, релевантные конкретной профессиональной сфере и виду деятельности.	

ОПК-4.2: Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	
Знать:	
Федеральные законы и подзаконные акты, регулирующие строительство и проектирование.	
Уметь:	
Определять релевантную нормативно-техническую информацию для конкретного вида проектной и распорядительной документации.	
ОПК-4.3: Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	
Знать:	
Отличия нормативных и распорядительных документов, их назначение и роль в управлении организацией.	
Уметь:	
Формулировать цели и задачи документов с учетом нормативно-правовых требований и специфики деятельности организации.	
ОПК-4.4: Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	
Знать:	
Основные нормативные документы, регламентирующие подготовку проектной документации в строительстве.	
Уметь:	
Собирать и систематизировать исходные данные и нормативные требования для разработки проектной документации.	
ОПК-4.5: Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	
Знать:	
Основные нормативные документы, регулирующие требования к проектной документации в строительстве.	
Уметь:	
Проводить комплексный анализ проектной документации на соответствие действующим нормативам и стандартам.	
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:	Формулировать задачи оптимизации для профессиональных случаев.
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.
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.
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.
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.
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.
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).
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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-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.
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.
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.

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.

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.

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.

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.

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.

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).

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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	Понятие и роль цели проекта как общего направления деятельности, отражающего конечный результат, к которому стремится проект.
3.1.9	Основные категории ресурсов, необходимых для реализации проекта.
3.1.10	Методы оценки временных затрат и ресурсов по каждому этапу и задаче.
3.1.11	Основные виды контроля в проектном управлении.
3.1.12	Понятие эффективности реализации проекта как степени достижения поставленных целей с учётом качества, сроков, затрат и ожидаемых результатов.
3.1.13	Принципы формирования целей команды, вытекающих из общих целей проекта.
3.1.14	Роли в команде (лидер, исполнитель, координатор, аналитик, коммуникатор и другие) и их влияние на эффективность работы.
3.1.15	Методы оценки ресурсов, рисков и ограничений, влияющих на планирование и выполнение работы команды.
3.1.16	Виды и формы командных правил: формальные (установленные руководством) и неформальные (обычаи, культурные особенности).
3.1.17	Методы диагностики мотивационных потребностей и настроений членов команды (опросы, интервью).
3.1.18	Психологические особенности членов команды и их предпочтения в коммуникации и взаимодействии с руководством.
3.1.19	Основы деловой и проектной коммуникации, цели и задачи презентации результатов деятельности.
3.1.20	Основные критерии и показатели оценки эффективности команды: продуктивность, качество выполнения задач, соблюдение сроков, уровень коммуникации, удовлетворённость членов команды, уровень вовлечённости и мотивации.
3.1.21	Основы управления изменениями и адаптации стратегии в процессе жизненного цикла команды.
3.1.22	Методы и инструменты мониторинга и контроля выполнения стратегических задач на командном уровне.
3.1.23	Особенности восприятия и проверка достоверности найденной информации в зависимости от языка и источника, включая оценку авторитетности и актуальности.
3.1.24	Основные этапы обработки информации.
3.1.25	Основные принципы и правила академического и профессионального перевода, включая смысловую точность, стилистическую адекватность и терминологическую корректность.
3.1.26	Психологические принципы межличностного общения, особенности восприятия и восприятия сообщений различными типами личностей.
3.1.27	Особенности подготовки и структурирования содержательного выступления в соответствии с аудиторией, форматом мероприятия и целями коммуникации.
3.1.28	Типы и форматы академических и профессиональных дискуссий: дебаты, круглые столы, семинары, конференции, встречи и пр.
3.1.29	Правила этикета деловой переписки, включая структуру писем, стандарты оформления, нормы вежливости и тональность.
3.1.30	Теоретические основы межкультурной коммуникации и взаимодействия, включая понимание культурных, этнических и религиозных особенностей и ценностей различных групп.
3.1.31	Основы межкультурной коммуникации и особенности восприятия информации представителями разных культур в рабочей среде.
3.1.32	Суть и виды межкультурных барьеров в коммуникации, включая языковые, культурные, этнические, религиозные и образовательные различия, которые могут создавать препятствия в профессиональном взаимодействии.

3.1.33	Основы конфликтологии и типы конфликтов в межкультурной среде, включая причины возникновения конфликтов, особенности проявления в поликультурных коллективах.
3.1.34	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.
3.1.35	Виды самооценки (адекватная, завышенная, заниженная) и их влияние на уровень притязаний.
3.1.36	Принципы и методы самоорганизации, саморазвития и стратегического планирования личной и профессиональной деятельности.
3.1.37	Принципы постановки конкретных, измеримых и достижимых целей.
3.1.38	Виды и причины личностных ограничений, их влияние на мотивацию и достижение целей.
3.1.39	Основные ресурсы и виды образовательных услуг для профессионального роста (повышение квалификации, переподготовка, онлайн-курсы, тренинги, семинары, стажировки, менторство, экспертно-аналитическое обучение).
3.1.40	Основные компоненты ресурсного состояния: физическое здоровье, качественный отдых, эмоциональный баланс, мотивация и наличие времени.
3.1.41	Определение индивидуального личностного потенциала, его структура, значение для профессионального и личностного развития.
3.1.42	Роль фундаментальных законов в формировании теоретических основ исследовательской работы и в построении научных моделей.
3.1.43	Основные методы построения математических моделей.
3.1.44	Методы и подходы к проверке адекватности, включая статистические критерии.
3.1.45	Классические типовые задачи оптимизации в профессиональной практике.
3.1.46	Основные источники научно-технической информации.
3.1.47	Методы оценки достоверности, включая аналитический и экспериментальные.
3.1.48	Роль прикладного ПО в автоматизации анализа, обработки данных, моделирования, расчётов и визуализации результатов в профессиональной деятельности.
3.1.49	Основы визуализации информации и методы представления данных с помощью графиков.
3.1.50	Понятие научно-технической задачи как четко сформулированного вопроса, требующего решения в ходе научно-исследовательской или проектной деятельности, направленного на решение актуальных проблем отрасли.
3.1.51	Значение сбора и систематизации информации о практическом опыте решения научно-технических задач как основы для повышения эффективности собственных исследований и проектов.
3.1.52	Основные методы решения научно-технических задач.
3.1.53	Основы планирования научно-технических исследований и разработок, включая структуру и содержание перечня работ в рамках проекта или задачи.
3.1.54	Процесс разработки вариантов решения научно-технической задачи, включая генерацию альтернатив, анализ преимуществ и недостатков каждого варианта.
3.1.55	Процесс разработки вариантов решения научно-технической задачи, включая генерацию альтернатив, анализ преимуществ и недостатков каждого варианта.
3.1.56	Специфику правового регулирования профессиональной деятельности в различных отраслях и сферах.
3.1.57	Федеральные законы и подзаконные акты, регулирующие строительство и проектирование.
3.1.58	Отличия нормативных и распорядительных документов, их назначение и роль в управлении организацией.
3.1.59	Основные нормативные документы, регламентирующие подготовку проектной документации в строительстве.
3.1.60	Основные нормативные документы, регулирующие требования к проектной документации в строительстве.
3.1.61	Анализировать проект и технические задания для определения объёмов и видов изыскательских работ.
3.1.62	Основные виды ресурсов, необходимых для проектно-изыскательских работ.
3.1.63	Основные нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы.
3.1.64	Законодательные и нормативные основы инженерных изысканий.
3.1.65	Законодательство и нормативную базу.
3.1.66	Законодательные и нормативные требования к подготовке заданий на разработку проектной документации.
3.1.67	Основы управления проектными работами в строительстве, включая планирование, организацию и контроль исполнения.
3.1.68	Основные принципы технико-экономической оценки и выбора проектных решений в строительстве.
3.1.69	Основные нормативные документы, регулирующие требования доступности зданий.
3.1.70	Основные нормативные и технические документы, регламентирующие подготовку, структуру и содержание проектной и рабочей документации.
3.1.71	Стандарты и методические рекомендации по составу, содержанию и порядку оформления заключений экспертизы, включающих результаты инженерных изысканий и проектной документации.
3.1.72	Положение об авторском надзоре за строительством.
3.1.73	Законодательство и нормативные документы, регулирующие требования охраны труда.
3.1.74	Понятия и различия между целью исследования и задачами исследования.

3.1.75	Основные группы методов научного исследования.
3.1.76	Структуру программы исследования.
3.1.77	Важность формулирования гипотез о предполагаемых факторах, выбор числа факторов и обеспечение объёмности и качества данных для устойчивого результата.
3.1.78	Суть эмпирических исследований как методов непосредственного изучения объекта профессиональной деятельности через сбор, регистрацию и анализ первичных данных с помощью научного наблюдения, эксперимента, измерения, сравнения и анализа документов.
3.1.79	Основные задачи обработки эмпирических данных: упорядочивание, систематизация, выявление закономерностей и оценка достоверности данных.
3.1.80	Значение систематического сопоставления и анализа документов для выявления несоответствий, ошибок, фальсификаций, а также подтверждения достоверности информации.
3.1.81	Требования и стандарты к оформлению отчётной документации в научной и профессиональной среде.
3.1.82	Правила и нормативные документы по охране труда при проведении строительных и инженерных исследований.
3.1.83	Роль и значение выводов в структуре научной и профессиональной работы.
3.1.84	Форматы и виды представления исследовательских результатов.
3.1.85	Основные концепции и принципы стратегического анализа в строительной отрасли как базы для принятия управленческих решений.
3.1.86	Основные типы организационных структур управления в строительных организациях.
3.1.87	Основные нормативно-технические документы, регулирующие проектирование автомобильных и городских дорог, их реконструкцию и капитальный ремонт.
3.1.88	Перечень основных нормативных требований и документов, регулирующих проектирование автомобильных и городских дорог.
3.1.89	Основные математические методы моделирования.
3.1.90	Состав и требования к проектной документации для автомобильных и городских дорог согласно нормативам и стандартам.
3.1.91	Основы системы контроля в управлении, включая понятия целевых показателей, критериев и стандартов выполнения.
3.1.92	Основные группы нормативных и правовых документов для строительной отрасли.
3.1.93	Нормативные документы, регламентирующие процедуры антикоррупционного контроля в строительной отрасли.
3.1.94	Виды планов в строительстве.
3.1.95	Принципы и методы оптимизации производственной деятельности организации с учетом отраслевой специфики.
3.1.96	Основные принципы и стандарты системы менеджмента качества.
3.1.97	Критерии и показатели оценки эффективности.
3.1.98	Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования автомобильных и городских дорог и транспортных развязок.
3.1.99	Основные нормативные требования и стандарты по проектированию сложных дорожных объектов.
3.1.100	Основные методы определения стоимости строительства и содержания автомобильных дорог, включая ресурсный метод, метод укрупнённых сметных нормативов, базисно-индексный метод.
3.1.101	Методы оценки технического уровня и эксплуатационного состояния дороги.
3.1.102	Процедуры приемки выполненных работ и методику оценки их качества с точки зрения соответствия проекту и нормативам.
3.1.103	Основные географические и климатические особенности регионов, влияющие на прочность, устойчивость и надежность дорожных конструкций.
3.1.104	Основы дорожно-климатического районирования России и недостатки существующих схем.
3.1.105	Современные направления и задачи исследований дорожных конструкций и материалов.
3.1.106	Разрушающие и неразрушающие методы испытаний, их назначение и области применения.
3.1.107	Нормативные документы и стандарты, регламентирующие методы и параметры расчёта прочности дорожных одежд.
3.1.108	Исходные данные, необходимые для расчетов.
3.1.109	Нормативные требования к входному контролю проектной документации.
3.1.110	Современные технологии строительства автомобильных дорог.
3.1.111	Основные требования и состав проекта производства работ (ППР) согласно нормативным документам.
3.1.112	Современное технологическое оборудование и машины, используемые на различных этапах строительства.
3.1.113	Основные виды контроля качества в дорожно-строительных работах: входной, операционный, приемочный.
3.1.114	Состав и назначение исполнительной документации при строительстве автомобильных дорог.
3.1.115	Основные виды и функции производственных баз дорожно-строительных материалов.
3.1.116	Теоретические основы технологии производства асфальтобетонных смесей.
3.1.117	Основные виды контроля качества при производстве дорожно-строительных материалов.
3.1.118	Государственные программы, национальные проекты и нормативные базы, регулирующие внедрение инноваций в дорожное строительство.

3.1.119	Нормативные требования к входному контролю проектной документации.
3.1.120	Современные технологии строительства автомобильных дорог.
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	Анализировать контекст и потребности, выявлять актуальные проблемы для определения цели проекта.
3.2.9	Анализировать цели, задачи и этапы проекта для определения объёма и видов необходимых ресурсов.
3.2.10	Составлять детальный поэтапный план проекта с указанием ключевых мероприятий, сроков, исполнителей и ресурсов.
3.2.11	Организовывать систему контроля выполнения проекта с учётом целей, структуры и специфики проекта.
3.2.12	Собирать и анализировать данные по выполнению ключевых показателей проекта, выявлять отклонения от плана и их причины.
3.2.13	Анализировать цели проекта и формулировать из них конкретные, совместно согласованные цели для команды.
3.2.14	Анализировать задачи проекта и требования к команде для определения необходимого состава и функциональных ролей.
3.2.15	Вести мониторинг исполнения плана, оперативно выявлять отклонения и причины их возникновения.
3.2.16	Выбирать адекватные модели и подходы к установлению правил взаимодействия, учитывая культурные и личностные особенности участников.
3.2.17	Подбирать способы мотивации, гармонично сочетающие организационные возможности с личными потребностями и особенностями сотрудников.
3.2.18	Оценивать состояние и зрелость команды с точки зрения готовности к самостоятельной работе и ответственности.
3.2.19	Подготавливать содержательное и структурированное описание результатов собственной и командной деятельности с учетом целей и аудитории.
3.2.20	Определять и подбирать релевантные показатели для оценки эффективности работы конкретной команды в контексте поставленных задач.
3.2.21	Выбирать методы и инструменты привлечения и отбора участников (интервью, оценочные центры, тестирование).
3.2.22	Анализировать данные о ходе выполнения плана, выявлять отклонения, их причины и последствия.
3.2.23	Применять методы критической оценки и отбора источников информации по языку, достоверности, полноте и актуальности.
3.2.24	Формулировать запросы и использовать поисковые системы.
3.2.25	Проводить терминологический поиск и стандартизацию терминов, обеспечивая единообразие и точность перевода.
3.2.26	Осуществлять эффективное убеждение и мотивацию, используя аргументацию, риторику и невербальные средства общения.
3.2.27	Грамотно структурировать доклад или презентацию.
3.2.28	Формулировать вопросы, уточнения и контраргументы, поддерживая конструктивный характер обсуждения.
3.2.29	Соблюдать последовательность изложения, логичность и полноту информации в письменных сообщениях.
3.2.30	Анализировать и прогнозировать возможные проблемные ситуации, связанные с культурными, религиозными и ценностными особенностями.
3.2.31	Обеспечивать поддержку новых работников мультикультурного происхождения в процессе адаптации и социализации.
3.2.32	Анализировать возникшие коммуникативные и культурные барьеры, выявлять их причины и особенности.
3.2.33	Выбирать адекватные стратегии и тактики поведения для конструктивного разрешения конфликтов в поликультурной команде.
3.2.34	Анализировать риски возникновения конфликтов и проявлений экстремизма или терроризма в коллективе с учетом культурных, этнических и религиозных различий участников.
3.2.35	Оценивать собственный уровень самооценки через методы самонаблюдения, рефлексии и сравнения с внешними критериями.
3.2.36	Проводить самоанализ, объективно оценивать свои личные и профессиональные ресурсы, ограничения и возможности.
3.2.37	Разбивать глобальные цели на этапы и конкретные задачи, выбирать адекватные способы контроля прогресса.
3.2.38	Выявлять внутренние и внешние факторы, которые могут служить ограничениями или поддержкой.
3.2.39	Анализировать текущие и ожидаемые требования рынка труда по своей специализации.
3.2.40	Применять различные методы диагностики (например, шкала ресурсного состояния, саморефлексия, анкетирование).

3.2.41	Применять различные инструменты для диагностики и анализа собственного личностного потенциала, выявлять сильные и слабые стороны, оценивать возможности роста.
3.2.42	Использовать фундаментальные законы для построения моделей, проведения экспериментов и интерпретации результатов.
3.2.43	Анализировать процесс или явление для выявления ключевых факторов, влияющих на поведение системы, и структурировать модель с учётом этих факторов.
3.2.44	Применять статистические методы для проверки гипотез об адекватности модели.
3.2.45	Формулировать задачи оптимизации для профессиональных случаев.
3.2.46	Формулировать запросы для поиска научно-технической информации с использованием современных информационных технологий и систем.
3.2.47	Систематически сравнивать данные с результатами предыдущих исследований, использовать методы перекрёстной верификации.
3.2.48	Применять специализированное программное обеспечение для проведения вычислений, статистического анализа, моделирования и прогнозирования.
3.2.49	Организовывать электронный документооборот.
3.2.50	Анализировать современные проблемы и вызовы отрасли на основе профессионального опыта и доступной информации.
3.2.51	Формулировать поисковые запросы и использовать специализированные ресурсы для эффективного поиска информации об опыте решения научно-технических задач.
3.2.52	Анализировать содержание нормативно-технической документации применительно к поставленной научно-технической задаче.
3.2.53	Анализировать научно-техническую задачу и специфику профессиональной деятельности для выявления всех необходимых видов работ.
3.2.54	Системно анализировать научно-техническую задачу и формулировать несколько вариантов решения.
3.2.55	Системно анализировать научно-техническую задачу и формулировать несколько вариантов решения.
3.2.56	Определять и подбирать нормативно-правовые документы, релевантные конкретной профессиональной сфере и виду деятельности.
3.2.57	Определять релевантную нормативно-техническую информацию для конкретного вида проектной и распорядительной документации.
3.2.58	Формулировать цели и задачи документов с учетом нормативно-правовых требований и специфики деятельности организации.
3.2.59	Собирать и систематизировать исходные данные и нормативные требования для разработки проектной документации.
3.2.60	Проводить комплексный анализ проектной документации на соответствие действующим нормативам и стандартам.
3.2.61	Анализировать проект и технические задания для определения объёмов и видов изыскательских работ.
3.2.62	Определять необходимые нормативные документы и требования для конкретных объектов строительства.
3.2.63	Формировать технические задания на инженерные изыскания с учетом специфики объекта.
3.2.64	Подготавливать экспертные заключения, включая выводы о полноте, качестве и достаточности данных для проектирования и строительства.
3.2.65	Составлять технические задания, отражающие конкретные цели, задачи и требования к проектированию объекта.
3.2.66	Разбивать крупные задачи на подзадачи, распределять их по исполнителям и отделам.
3.2.67	Оценивать варианты проектных решений с точки зрения технико-экономической целесообразности и соответствия поставленным задачам.
3.2.68	Проводить анализ и оценку проектной документации на соответствие требованиям доступности для инвалидов и маломобильных групп населения.
3.2.69	Осуществлять комплексную проверку проектной и рабочей документации на соответствие нормативным требованиям и техническим заданиям.
3.2.70	Подготавливать полный и корректный комплект документов, отражающий результаты проектно-изыскательских работ для передачи в организацию, проводящую техническую экспертизу.
3.2.71	Осуществлять систематический контроль выполнения проектных решений на строительной площадке на всех этапах строительства.
3.2.72	Организовывать контроль за соблюдением требований охраны труда на всех этапах проектно-изыскательских работ.
3.2.73	Анализировать предметную область для выявления актуальных проблем и формулирования обоснованных целей исследования.
3.2.74	Анализировать объект и цель исследования для определения наиболее подходящих методов и методик.
3.2.75	Разрабатывать поэтапный план проведения исследования с указанием конкретных мероприятий, сроков.
3.2.76	Выполнять сбор и подготовку данных с нужным объёмом и качеством для проведения факторного анализа.
3.2.77	Планировать и организовывать эмпирическое исследование с учётом специфики объекта и профессиональной деятельности.

3.2.78	Оценивать соответствие данных предположениям о нормальном распределении и выбирать адекватные статистические методы.
3.2.79	Организовывать сбор и подготовку документации, относящейся к объекту исследования.
3.2.80	Оформлять результаты исследований в соответствии с установленными требованиями и стандартами.
3.2.81	Организовывать и вести контроль за соблюдением требований охраны труда на исследовательских объектах и участках.
3.2.82	Кратко и чётко формулировать выводы, выделяя главное из всего объёма данных и информации.
3.2.83	Эффективно использовать визуальные и мультимедийные средств.
3.2.84	Выбирать адекватные методы стратегического анализа с учетом специфики строительной организации, её размеров, ресурсов и целей.
3.2.85	Анализировать задачи и цели строительной организации для выбора оптимальной организационной структуры управления.
3.2.86	Организовывать систематический контроль выполнения целевых показателей подразделениями.
3.2.87	Определять и подбирать релевантные нормативные и правовые акты по направлению собственной деятельности.
3.2.88	Осуществлять поиск и выбор нормативных правовых документов, регулирующих антикоррупционную деятельность в сфере строительства.
3.2.89	Анализировать стратегические и текущие задачи строительной организации для формирования комплекса планов.
3.2.90	Анализировать производственные процессы и управленческие структуры для выявления возможностей оптимизации.
3.2.91	Организовывать и координировать проведение регулярных проверок и аудитов системы менеджмента качества и соблюдения правил безопасности на производстве.
3.2.92	Разрабатывать систему показателей для оценки различных аспектов деятельности строительной организации.
3.2.93	Организовывать сбор и систематизацию необходимых исходных данных для проектирования дорог и развязок.
3.2.94	Определять перечень необходимых нормативно-технических документов для конкретного проекта в зависимости от типа и масштаба объекта.
3.2.95	Критически анализировать результаты расчетов на предмет адекватности и достоверности с учетом входных и исходных данных.
3.2.96	Применять методы математического моделирования для анализа и оптимизации проектных решений.
3.2.97	Организовывать сбор и систематизацию исходных данных и технических условий для разработки проекта.
3.2.98	Проводить комплексный анализ исходных данных и условий для разработки технических решений сложных дорожных объектов.
3.2.99	Применять приближённые методики расчёта стоимости сооружения на основе мировых нормативов и региональных данных.
3.2.100	Анализировать транспортно-эксплуатационные характеристики проекта, выявлять соответствия и отклонения от нормативных требований.
3.2.101	Составлять полные и корректные отчеты о выполненных работах с учетом требований нормативных документов.
3.2.102	Учитывать региональные условия при расчетах несущей способности и устойчивости дорожных конструкций.
3.2.103	Оценивать влияние климатических факторов на физико-механические характеристики глинистых грунтов земляного полотна.
3.2.104	Разрабатывать методики и программы исследований, определять цели, задачи, объем и этапы теоретических и экспериментальных работ.
3.2.105	Разрабатывать планы и программы испытаний в соответствии с заданными методиками и целями исследований.
3.2.106	Выполнять расчёты дорожных конструкций по выбранным методикам с учетом нормативных требований и исходных данных.
3.2.107	Организовывать сбор необходимых исходных данных.
3.2.108	Разрабатывать пояснительную записку и графическую часть ППР.
3.2.109	Организовывать технологический процесс на строительной площадке, распределять работы и координировать действия техники и персонала.
3.2.110	Организовывать систематический контроль за соблюдением технологии выполнения работ на всех этапах строительства.
3.2.111	Собирать и систематизировать материалы, необходимые для составления исполнительной документации по каждому виду дорожно-строительных работ.
3.2.112	Организовывать проведение лабораторных и полевых исследований, включая отбор проб и проведение испытаний.
3.2.113	Проводить анализ текущего состояния и потенциала производственных баз.
3.2.114	Организовывать и проводить систематический контроль технологических процессов производства дорожных материалов в соответствии с нормативными требованиями.
3.2.115	Анализировать технологические и эксплуатационные характеристики новых материалов и технологий для обоснования их применения в конкретных дорожных проектах.
3.3	Владеть:
3.3.1	-

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						
1.1	Разработка плана подготовки к защите выпускной квалификационной работы. Изучение требований к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы (ВКР). Разработка содержания ВКР. /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Сбор, систематизация и обобщение дополнительной информации по теме ВКР. Подготовка текста ВКР. Проверка оформления нормоконтролером. /Ср/	4	172	УК-1.3 УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.3	Подготовка презентации по результатам ВКР. Подготовка доклада. /Ср/	4	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-3.6 УК-3.7 УК-3.8 УК-3.9 УК-3.10 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6 УК-4.7 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6 УК-6.7 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-7.9 ПКС-2.1 ПКС-2.2	0	Обсуждение с руководителем ВКР
-----	---	---	----	---	---	--------------------------------

				ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.11 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-5.12			
--	--	--	--	---	--	--	--

1.4	Подготовка документов к защите ВКР, получение допуска к защите. /Ср/	4	10	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК- 2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК- 3.5 УК-3.6 УК-3.7 УК- 3.8 УК-3.9 УК-3.10 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-4.6 УК-4.7 УК- 5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК- 5.4 УК-5.5 УК-6.1 УК- 6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК- 6.5 УК-6.6 УК-6.7 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-7.9 ПКС-2.1 ПКС-2.2		0	
-----	---	---	----	---	--	---	--

				ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.11 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-5.12			
--	--	--	--	---	--	--	--

1.5	Контактная работа в период аттестации /Катт/	4	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК- 2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК- 3.5 УК-3.6 УК-3.7 УК- 3.8 УК-3.9 УК-3.10 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-4.6 УК-4.7 УК- 5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК- 5.4 УК-5.5 УК-6.1 УК- 6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК- 6.5 УК-6.6 УК-6.7 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-7.9 ПКС-2.1 ПКС-2.2		0	Защита ВКР
-----	---	---	---	---	--	---	------------

				ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 ПКС-3.10 ПКС-3.11 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-1.6 ПКС-1.7 ПКС-1.8 ПКС-1.9 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-5.12			
--	--	--	--	---	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение ремонта и капитального ремонта автомобильной дороги.
2. В какой области проектирования выполнялись исследования.
3. Правильно ли у Вас подписаны горизонтальные оси на диаграммах максимальных температур.
4. Какой экономический эффект от предлагаемых решений.
5. Выполнялись ли длительные испытания, наблюдения.
6. Какой грунт называется супесью.
7. За счет чего формируется снежный покров.
8. За счет чего температура покрытия в летний период превышает температуру воздуха.
9. Что делать, когда дожди идут без остановок.
10. Можно ли снизить толщины конструктивных слоев в рассчитанной Вами дорожной одежде и сделать ее более эффективной.
11. Обеспечена ли морозоустойчивость рассчитанной Вами конструкции дорожной одежды.
12. Какие конструкции дорожных одежд участвовали при экономическом сравнении.

5.2. Темы письменных работ

1. Снежный накат на автомобильных дорогах с низкой интенсивностью движения.
2. Обеспечение качества проектирования автомобильных дорог на основе учета региональных признаков географического комплекса на примере территории Томской области.
3. Исследование величины износа асфальтобетонных покрытий на примере улиц города Томска.
4. Обоснование расчетных значений характеристик глинистых грунтов для проектирования нежестких дорожных одежд при глубоком залегании уровня грунтовых вод на примере Алтайского края.
5. Обеспечение качества проектирования нежестких дорожных одежд автомобильных дорог за счет назначения обоснованных расчетных значений характеристик глинистых грунтов в условиях Алтайского края при глубоком залегании уровня грунтовых вод.
6. Сдвигоустойчивость асфальтобетонных материалов с учетом новых нормативных требований.
7. Применение контейнеров при логистике полимерно-битумных вяжущих в технологическом процессе приготовления асфальтобетонных смесей.
8. Исследование износоустойчивости щебеночных заполнителей от воздействия шипованных шин при проектировании

- асфальтобетонных смесей для верхних слоев покрытий для автомобильных дорог Томской области.
9. Исследование деформационных свойств асфальтобетонных материалов с учетом температурных параметров.
 10. Разработка критериев износа верхних слоев покрытий от воздействия шипованных шин автомобилей для автомобильных дорог Томской области.
 11. Модификация глинистых грунтов введением комплексных стабилизирующих добавок.
 12. Исследование неравномерности изменения интенсивности движения во времени на сет и автомобильных дорог Томской агломерации.
 13. Исследование интенсивности движения транспортных потоков на автомобильных дорогах Томской агломерации.
 14. Оценка пропускной способности автомобильных дорог Томской агломерации.
 15. Технология ремонта оснований дорожных одежд с применением асфальтогранулобетона.
 16. Технология ремонта оснований дорожных одежд с применением укатываемого бетона.
 17. Стабилизация свойств глинистых грунтов в потоке низкотемпературной плазмы.
 18. Учет элементов географического комплекса при проектировании дорожных одежд.
 19. Обеспечение морозоустойчивости дорожных одежд.
 20. Технологические аспекты применения энергии плазмы для преобразования свойств глинистых грунтов в дорожном строительстве.
 21. Мониторинг состояния верхнего слоя покрытия на автомобильной дороге Томск-Аэропорт.
 22. Разработка проекта организации капитального ремонта автомобильной дороги при помощи программного продукта «MS Projekt».
 23. Обоснование применения теплового способа борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах.
 24. Исследование эффективности стабилизирующих добавок для укрепления глинистых грунтов.
 25. Учет температурных параметров асфальтобетонных покрытий для выбора битумных вяжущих.
 26. Обоснование расчетных характеристик глинистых грунтов для расчета нежестких дорожных одежд по условию морозоустойчивости.
 27. Оценка эффективности геотехнологии преобразования свойств глинистых грунтов энергией плазмы.
 28. Исследование степени пучинистости глинистых грунтов.
 29. Обоснование эффективности мероприятий, направленных на повышение скоростей движения пассажирского транспорта в крупных городах.
 30. Формирование базы данных для проектирования нежестких дорожных одежд в районах Западной Сибири.
 31. Формирование базы данных для уточнения границ I – II дорожно-климатических зон на территории Западной Сибири.
 32. Формирование базы данных для проектирования дорожных одежд в западносибирском регионе по условию морозоустойчивости.
 33. Применение геосинтетических материалов при строительстве дорожных одежд автомобильных дорог.
 34. Применение геосинтетических материалов при строительстве автомобильных дорог.
 35. Применение геосинтетических материалов при строительстве оснований дорожных одежд автомобильных дорог.
 36. Обоснование расчетных значений характеристик глинистых грунтов для проектирования дорожных одежд.
 37. Анализ возможности внедрения одностороннего движения на улично-дорожной сети г. Томска.
 38. Анализ дорожных помех на основе имитационного моделирования.
 39. Разработка транспортной модели Томской области.
 40. Разработка предложений по повышению пропускной способности транспортного узла.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы
Темы письменных работ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Пузаков, Николай Антонович, Золотарь, Израиль Абрамович, Сиденко, Владимир Михайлович	Водно-тепловой режим земляного полотна и дорожных одежд	М.: Транспорт, 1971
ЛП.2	Порицкий, Р. З.	Исследовать водно-тепловой режим земляного полотна автомобильных дорог во 2 дорожно-климатической зоне СССР (в условиях БССР) с разработкой нормативных документов по уточнению основных показателей грунтов и нового метода борьбы с пучинами: копия отчета о НИР (заключ. отчет) : Б 496343 : в 2 т.	Минск: [б. м.], 1975
ЛП.3	Пузаков, Н. А.	Водно-тепловой режим земляного полотна автомобильных дорог	М.: Автотрансиздат, 1960

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Порицкий, Р. З.	Исследовать водно-тепловой режим земляного полотна автомобильных дорог во 2 дорожно-климатической зоне СССР (в условиях БССР) с разработкой нормативных документов по уточнению основных показателей грунтов и нового метода борьбы с пучинами: копия отчета о НИР (заключ. отчет) : Б 496343 : в 2 т.	Минск: [б. и.], 1981
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Студенческая электронная библиотека ЭБС «Консультант студента»		
Э2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		
Э3	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY.RU»		
Э4	Справочная правовая система «Гарант»		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

В рамках программы государственной итоговой аттестации утверждается перечень тем выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций), предлагаемых обучающимся. По письменному заявлению возможна подготовка и защита выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Тема исследования должна быть выбрана своевременно, в сроки, предусмотренные учебным планом. При выборе темы следует учесть свой опыт практической работы, знание общетеоретических вопросов и специальной литературы. Целесообразно также руководствоваться опытом и знаниями, накопленными при написании курсовых работ, выпускных квалификационных работ по ранее освоенным уровням образования (бакалавриат, специалитет) и научных докладов. Очень важно при выборе темы магистерской диссертации учитывать ее актуальность и практическую значимость. Тематика магистерских диссертаций ежегодно обновляется на заседании кафедры с учетом специфики научно-исследовательских работ, проводимых по соответствующему направлению подготовки и оформляется в виде выписки из протокола заседания кафедры. Тематика магистерских диссертаций доводится до сведения магистрантов в сентябре последнего года обучения. Студент обязан:

- не позднее 01 декабря первого года обучения выбрать направление исследования магистерской диссертации;
- не позднее 01 октября второго года обучения сформулировать и утвердить в установленном порядке тему магистерской диссертации.

Тема магистерской диссертации должна соответствовать направлению магистерской программы. Порядок выбора и утверждения темы, выбора руководителя ВКР определены: Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования. Положением о выпускной квалификационной работе магистранта в ТГАСУ. Тема магистерской диссертации закрепляется за магистрантом приказом ректора ТГАСУ. Этим же приказом утверждается и научный руководитель.

Не исключается определение темы работы потребностям предприятия, в котором работает магистрант или проходил преддипломную практику. В этом случае для утверждения темы магистерской диссертации руководитель организации, в интересах которой разрабатывается данная работа, направляет заявку по установленной форме на имя заведующего выпускающей кафедры. Примерная тематика магистерских диссертаций утверждается на заседании кафедры.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильные дороги**

Учебный план 08.04.01.10_26_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
Контактная работа в период аттестации	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью государственной итоговой аттестации является определение степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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:
Нормативные требования к входному контролю 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:
Современные технологии строительства автомобильных дорог.

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.
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.
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.
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.
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.
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.
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:
-
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.
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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

ОПК-7.1: Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией

Знать:

Основные концепции и принципы стратегического анализа в строительной отрасли как базы для принятия управленческих решений.

Уметь:

Выбирать адекватные методы стратегического анализа с учетом специфики строительной организации, её размеров, ресурсов и целей.

ОПК-7.2: Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия

Знать:

Основные типы организационных структур управления в строительных организациях

Уметь:

Анализировать задачи и цели строительной организации для выбора оптимальной организационной структуры управления.

ОПК-7.3: Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений

Знать:

Основы системы контроля в управлении, включая понятия целевых показателей, критериев и стандартов выполнения.

Уметь:

Организовывать систематический контроль выполнения целевых показателей подразделениями.

ОПК-7.4: Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

Знать:

Основные группы нормативных и правовых документов для строительной отрасли.

Уметь:

Определять и подбирать релевантные нормативные и правовые акты по направлению собственной деятельности.

ОПК-7.5: Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции

Знать:

Нормативные документы, регламентирующие процедуры антикоррупционного контроля в строительной отрасли.

Уметь:

Осуществлять поиск и выбор нормативных правовых документов, регулирующих антикоррупционную деятельность в сфере строительства.

ОПК-7.6: Составление планов деятельности строительной организации

Знать:

Виды планов в строительстве.

Уметь:

Анализировать стратегические и текущие задачи строительной организации для формирования комплекса планов.

ОПК-7.7: Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации

Знать:

Принципы и методы оптимизации производственной деятельности организации с учетом отраслевой специфики.

Уметь:

Анализировать производственные процессы и управленческие структуры для выявления возможностей оптимизации.

ОПК-7.8: Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве

Знать:

Основные принципы и стандарты системы менеджмента качества.

Уметь:

Организовывать и координировать проведение регулярных проверок и аудитов системы менеджмента качества и

соблюдения правил безопасности на производстве.

ОПК-7.9: Оценка эффективности деятельности строительной организации

Знать:

Критерии и показатели оценки эффективности.

Уметь:

Разрабатывать систему показателей для оценки различных аспектов деятельности строительной организации.

ОПК-6.1: Формулирование целей, постановка задачи исследований

Знать:

Понятия и различия между целью исследования и задачами исследования.

Уметь:

Анализировать предметную область для выявления актуальных проблем и формулирования обоснованных целей исследования.

ОПК-6.2: Выбор способов и методик выполнения исследований

Знать:

Основные группы методов научного исследования.

Уметь:

Анализировать объект и цель исследования для определения наиболее подходящих методов и методик.

ОПК-6.3: Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах

Знать:

Структуру программы исследования.

Уметь:

Разрабатывать поэтапный план проведения исследования с указанием конкретных мероприятий, сроков.

ОПК-6.4: Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа

Знать:

Важность формулирования гипотез о предполагаемых факторах, выбор числа факторов и обеспечение объёмности и качества данных для устойчивого результата.

Уметь:

Выполнять сбор и подготовку данных с нужным объёмом и качеством для проведения факторного анализа.

ОПК-6.5: Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

Знать:

Суть эмпирических исследований как методов непосредственного изучения объекта профессиональной деятельности через сбор, регистрацию и анализ первичных данных с помощью научного наблюдения, эксперимента, измерения, сравнения и анализа документов.

Уметь:

Планировать и организовывать эмпирическое исследование с учётом специфики объекта и профессиональной деятельности.

ОПК-6.6: Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей

Знать:

Основные задачи обработки эмпирических данных: упорядочивание, систематизация, выявление закономерностей и оценка достоверности данных.

Уметь:

Оценивать соответствие данных предположениям о нормальном распределении и выбирать адекватные статистические методы.

ОПК-6.7: Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности

Знать:

Значение систематического сопоставления и анализа документов для выявления несоответствий, ошибок, фальсификаций, а также подтверждения достоверности информации.

Уметь:

Организовывать сбор и подготовку документации, относящейся к объекту исследования.

ОПК-6.8: Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации

Знать:

Требования и стандарты к оформлению отчётной документации в научной и профессиональной среде.

Уметь:

Оформлять результаты исследований в соответствии с установленными требованиями и стандартами.

ОПК-6.9: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Знать:

Правила и нормативные документы по охране труда при проведении строительных и инженерных исследований.

Уметь:

Организовывать и вести контроль за соблюдением требований охраны труда на исследовательских объектах и участках.

ОПК-6.10: Формулирование выводов по результатам исследования

Знать:

Роль и значение выводов в структуре научной и профессиональной работы.

Уметь:

Кратко и чётко формулировать выводы, выделяя главное из всего объёма данных и информации.

ОПК-6.11: Представление и защита результатов проведённых исследований

Знать:

Форматы и виды представления исследовательских результатов.

Уметь:

Эффективно использовать визуальные и мультимедийные средств.

ОПК-5.1: Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-исследовательских работ

Знать:

Основные виды ресурсов, необходимых для проектно-исследовательских работ.

Уметь:

Анализировать проект и технические задания для определения объёмов и видов исследовательских работ.

ОПК-5.2: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

Знать:

Основные нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы.

Уметь:

Определять необходимые нормативные документы и требования для конкретных объектов строительства.

ОПК-5.3: Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования

Знать:

Законодательные и нормативные основы инженерных изысканий.

Уметь:

Формировать технические задания на инженерные изыскания с учетом специфики объекта.

ОПК-5.4: Подготовка заключения на результаты изыскательских работ

Знать:

Законодательство и нормативную базу.

Уметь:

Подготавливать экспертные заключения, включая выводы о полноте, качестве и достаточности данных для проектирования и строительства.

ОПК-5.5: Подготовка заданий для разработки проектной документации

Знать:

Законодательные и нормативные требования к подготовке заданий на разработку проектной документации.

Уметь:

Составлять технические задания, отражающие конкретные цели, задачи и требования к проектированию объекта.

ОПК-5.6: Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий	
Знать:	
Основы управления проектными работами в строительстве, включая планирование, организацию и контроль исполнения.	
Уметь:	
Разбивать крупные задачи на подзадачи, распределять их по исполнителям и отделам.	
ОПК-5.7: Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
Знать:	
Основные принципы технико-экономической оценки и выбора проектных решений в строительстве.	
Уметь:	
Оценивать варианты проектных решений с точки зрения технико-экономической целесообразности и соответствия поставленным задачам.	
ОПК-5.8: Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	
Знать:	
Основные нормативные документы, регулирующие требования доступности зданий.	
Уметь:	
Проводить анализ и оценку проектной документации на соответствие требованиям доступности для инвалидов и маломобильных групп населения.	
ОПК-5.9: Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов	
Знать:	
Основные нормативные и технические документы, регламентирующие подготовку, структуру и содержание проектной и рабочей документации.	
Уметь:	
Осуществлять комплексную проверку проектной и рабочей документации на соответствие нормативным требованиям и техническим заданиям.	
ОПК-5.10: Представление результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы	
Знать:	
Стандарты и методические рекомендации по составу, содержанию и порядку оформления заключений экспертизы, включающих результаты инженерных изысканий и проектной документации.	
Уметь:	
Подготавливать полный и корректный комплект документов, отражающий результаты проектно-исследовательских работ для передачи в организацию, проводящую техническую экспертизу.	
ОПК-5.11: Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	
Знать:	
Положение об авторском надзоре за строительством.	
Уметь:	
Осуществлять систематический контроль выполнения проектных решений на строительной площадке на всех этапах строительства.	
ОПК-5.12: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ	
Знать:	
Законодательство и нормативные документы, регулирующие требования охраны труда.	
Уметь:	
Организовывать контроль за соблюдением требований охраны труда на всех этапах проектно-исследовательских работ.	
ОПК-4.1: Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	
Знать:	
Специфику правового регулирования профессиональной деятельности в различных отраслях и сферах.	
Уметь:	
Определять и подбирать нормативно-правовые документы, релевантные конкретной профессиональной сфере и виду деятельности.	

ОПК-4.2: Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	
Знать:	
Федеральные законы и подзаконные акты, регулирующие строительство и проектирование.	
Уметь:	
Определять релевантную нормативно-техническую информацию для конкретного вида проектной и распорядительной документации.	
ОПК-4.3: Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	
Знать:	
Отличия нормативных и распорядительных документов, их назначение и роль в управлении организацией.	
Уметь:	
Формулировать цели и задачи документов с учетом нормативно-правовых требований и специфики деятельности организации.	
ОПК-4.4: Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	
Знать:	
Основные нормативные документы, регламентирующие подготовку проектной документации в строительстве.	
Уметь:	
Собирать и систематизировать исходные данные и нормативные требования для разработки проектной документации.	
ОПК-4.5: Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	
Знать:	
Основные нормативные документы, регулирующие требования к проектной документации в строительстве.	
Уметь:	
Проводить комплексный анализ проектной документации на соответствие действующим нормативам и стандартам.	
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:	
Формулировать задачи оптимизации для профессиональных случаев.	
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.	
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.	
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.	
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.	
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.	
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).	
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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-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.
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.
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.

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.

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.

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.

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.

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.

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).

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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:
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.
Основные концепции и принципы стратегического анализа в строительной отрасли как базы для принятия управленческих решений.
Основные типы организационных структур управления в строительных организациях
Основы системы контроля в управлении, включая понятия целевых показателей, критериев и стандартов выполнения.
Основные группы нормативных и правовых документов для строительной отрасли.
Нормативные документы, регламентирующие процедуры антикоррупционного контроля в строительной отрасли.
Виды планов в строительстве.
Принципы и методы оптимизации производственной деятельности организации с учетом отраслевой специфики.
Основные принципы и стандарты системы менеджмента качества.
Критерии и показатели оценки эффективности.
Понятия и различия между целью исследования и задачами исследования.
Основные группы методов научного исследования.
Структуру программы исследования.
Важность формулирования гипотез о предполагаемых факторах, выбор числа факторов и обеспечение объёмности и качества данных для устойчивого результата.
Суть эмпирических исследований как методов непосредственного изучения объекта профессиональной деятельности через сбор, регистрацию и анализ первичных данных с помощью научного наблюдения, эксперимента, измерения, сравнения и анализа документов.

Основные задачи обработки эмпирических данных: упорядочивание, систематизация, выявление закономерностей и оценка достоверности данных.
Значение систематического сопоставления и анализа документов для выявления несоответствий, ошибок, фальсификаций, а также подтверждения достоверности информации.
Требования и стандарты к оформлению отчётной документации в научной и профессиональной среде.
Правила и нормативные документы по охране труда при проведении строительных и инженерных исследований.
Роль и значение выводов в структуре научной и профессиональной работы.
Форматы и виды представления исследовательских результатов.
Основные виды ресурсов, необходимых для проектно-исследовательских работ.
Основные нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы.
Законодательные и нормативные основы инженерных изысканий.
Законодательство и нормативную базу.
Законодательные и нормативные требования к подготовке заданий на разработку проектной документации.
Основы управления проектными работами в строительстве, включая планирование, организацию и контроль исполнения.
Основные принципы технико-экономической оценки и выбора проектных решений в строительстве.
Основные нормативные документы, регулирующие требования доступности зданий.
Основные нормативные и технические документы, регламентирующие подготовку, структуру и содержание проектной и рабочей документации.
Стандарты и методические рекомендации по составу, содержанию и порядку оформления заключений экспертизы, включающих результаты инженерных изысканий и проектной документации.
Положение об авторском надзоре за строительством.
Законодательство и нормативные документы, регулирующие требования охраны труда.
Специфику правового регулирования профессиональной деятельности в различных отраслях и сферах.
Федеральные законы и подзаконные акты, регулирующие строительство и проектирование.
Отличия нормативных и распорядительных документов, их назначение и роль в управлении организацией.
Основные нормативные документы, регламентирующие подготовку проектной документации в строительстве.
Основные нормативные документы, регулирующие требования к проектной документации в строительстве.
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.
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.
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:
Нормативные требования к входному контролю проектной документации.
Современные технологии строительства автомобильных дорог.
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.
Выбирать адекватные методы стратегического анализа с учетом специфики строительной организации, её размеров, ресурсов и целей.
Анализировать задачи и цели строительной организации для выбора оптимальной организационной структуры управления.
Организовывать систематический контроль выполнения целевых показателей подразделениями.
Определять и подбирать релевантные нормативные и правовые акты по направлению собственной деятельности.
Осуществлять поиск и выбор нормативных правовых документов, регулирующих антикоррупционную деятельность в сфере строительства.
Анализировать стратегические и текущие задачи строительной организации для формирования комплекса планов.
Анализировать производственные процессы и управленческие структуры для выявления возможностей оптимизации.
Организовывать и координировать проведение регулярных проверок и аудитов системы менеджмента качества и соблюдения правил безопасности на производстве.
Разрабатывать систему показателей для оценки различных аспектов деятельности строительной организации.
Анализировать предметную область для выявления актуальных проблем и формулирования обоснованных целей исследования.
Анализировать объект и цель исследования для определения наиболее подходящих методов и методик.
Разрабатывать поэтапный план проведения исследования с указанием конкретных мероприятий, сроков.
Выполнять сбор и подготовку данных с нужным объемом и качеством для проведения факторного анализа.
Планировать и организовывать эмпирическое исследование с учётом специфики объекта и профессиональной деятельности.
Оценивать соответствие данных предположениям о нормальном распределении и выбирать адекватные статистические методы.
Организовывать сбор и подготовку документации, относящейся к объекту исследования.
Оформлять результаты исследований в соответствии с установленными требованиями и стандартами.
Организовывать и вести контроль за соблюдением требований охраны труда на исследовательских объектах и участках.
Кратко и чётко формулировать выводы, выделяя главное из всего объёма данных и информации.
Эффективно использовать визуальные и мультимедийные средств.
Анализировать проект и технические задания для определения объёмов и видов изыскательских работ.
Определять необходимые нормативные документы и требования для конкретных объектов строительства.
Формировать технические задания на инженерные изыскания с учетом специфики объекта.
Подготавливать экспертные заключения, включая выводы о полноте, качестве и достаточности данных для проектирования и строительства.
Составлять технические задания, отражающие конкретные цели, задачи и требования к проектированию объекта.
Разбивать крупные задачи на подзадачи, распределять их по исполнителям и отделам.
Оценивать варианты проектных решений с точки зрения технико-экономической целесообразности и соответствия поставленным задачам.
Проводить анализ и оценку проектной документации на соответствие требованиям доступности для инвалидов и маломобильных групп населения.
Осуществлять комплексную проверку проектной и рабочей документации на соответствие нормативным требованиям и техническим заданиям.
Подготавливать полный и корректный комплект документов, отражающий результаты проектно-изыскательских работ для передачи в организацию, проводящую техническую экспертизу.
Осуществлять систематический контроль выполнения проектных решений на строительной площадке на всех этапах строительства.
Организовывать контроль за соблюдением требований охраны труда на всех этапах проектно-изыскательских работ.
Определять и подбирать нормативно-правовые документы, релевантные конкретной профессиональной сфере и виду деятельности.
Определять релевантную нормативно-техническую информацию для конкретного вида проектной и распорядительной документации.

Формулировать цели и задачи документов с учетом нормативно-правовых требований и специфики деятельности организации.
Собирать и систематизировать исходные данные и нормативные требования для разработки проектной документации.
Проводить комплексный анализ проектной документации на соответствие действующим нормативам и стандартам.
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.
Формулировать задачи оптимизации для профессиональных случаев.
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.	
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: