

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Наименование практики**

«Научно-исследовательская работа

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.04.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**


«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника *магистр*

**Разработчик:**

доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/ А. В. Синельщиков /

И. О. Ф.

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
«Промышленное и гражданское строительство», протокол № 8 от 20.04.2021

Заведующий кафедрой

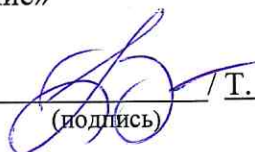
  
подпись

О.Б. Завьялова /

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

  
(подпись) / Т. В. Золина /  
И. О. Ф.

Директор ЦКТ

  
(подпись)

/Н. В. Дейнега /

И. О. Ф.

Специалист ЦКТ

  
(подпись)

/Т. Г. Смородинова /

И. О. Ф.

Начальник УИТ

  
(подпись)

/С. В. Пригаро /

И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

  
(подпись)

/ Р. С. Хайдикешова /

И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
1. Цель практики .....	4
2. Вид, тип практики и формы проведения практики .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры .....	11
5. Объём практики и её продолжительность .....	11
6. Содержание практики .....	11
7. Формы отчётности по практике .....	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики.....	14
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	14
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики.....	15
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики .....	15
9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	16
10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	16

### **1. Цель практики**

Целью проведения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

### **2. Вид, тип практики и формы проведения практики:**

Вид практики – учебная.

Тип практики – «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

Форма проведения практики – дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП**

В результате прохождения практики обучающийся должен закрепить теоретические знания и углубить практические навыки по следующим компетенциям:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук.

ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.

ОПК-3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ПК-2 - Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.

ПК-4 - Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.

**В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами:**

УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации

Знать: терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи

Уметь: оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых

Иметь навыки: описания сути проблемной ситуации

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

Знать: возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования;

Уметь: выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования;

Иметь навыки: нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации;

УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме

Знать: возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet;

Уметь: собирать информацию по проблеме из различных источников;

Иметь навыки: систематизации собранной информации;

УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации  
Знать: способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме;  
Уметь: критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации;

Иметь навыки: оценки адекватности и достоверности информации о проблеме;

УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации

Знать: методы критического анализа оценки проблемной ситуации;

Уметь: выбирать оптимальный метод анализа информации;

Иметь навыки: применения выбранного метода анализа проблемной ситуации;

УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации

Знать: возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации;

Уметь: обосновывать направления действий для решения проблемы;

Иметь навыки: разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий;

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

Знать: возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему;

Уметь: выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий;

Иметь навыки: применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации;

УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках

Знать: методы осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках;

Уметь: осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках;

Иметь навыки: осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках;

УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации

Знать: методы использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации;

Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации;

Иметь навыки: использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации;

УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

Знать: формы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях;

Уметь: представить результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях;

Иметь навыки: представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях;

УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке

Знать: стили ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке;

Уметь: вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке;

Иметь навыки: по представлению результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

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

Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление;

Уметь: выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление;

Иметь навыки: компьютерного выбора и исследования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление;

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

Знать: способы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, способы выбора и обоснования граничных и начальных условий;

Уметь: составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление; выбирать и обосновывать граничные и начальные условия;

Иметь навыки: составления математической компьютерной модели, описывающей изучаемый процесс или явление, с выбором и обоснованием граничных и начальных условий;

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

Знать: методы оценок адекватности результатов моделирования, способы формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности;

Уметь: оценивать адекватность результатов моделирования с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности;

Иметь навыки: компьютерной оценки адекватности результатов компьютерного моделирования, с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности;

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

Знать: методы применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности;

Уметь: применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности

Иметь навыки: компьютерного применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности;

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

Знать: Методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий;

Уметь: собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий;

Иметь навыки: сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий;

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

Знать: Методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте;

Уметь: оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте;

Иметь навыки: оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте;

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

Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности;

Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности;

Иметь навыки: использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности;

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

Знать: конкретные методы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации;

Уметь: использовать конкретные информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации;

Иметь навыки: использования специальных пакетов информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации;

ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Знать: постановку научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли;

Уметь: формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;

Иметь навыки: решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;

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

Знать: различные методы систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи;

Уметь: систематизировать информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

Иметь навыки: сбора информации для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

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: приёмы 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;

Уметь: выбирать методы 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;

Иметь навыки: определять методы 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;

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

Знать: перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

Уметь: составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

Иметь навыки: составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

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

Знать: виды научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности;

Уметь: обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

Иметь навыки: оценивать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований

Знать: методы формулирования целей, постановки задачи исследований;

Уметь: формулировать цели, постановку задачи исследований;

Иметь навыки: формулирования целей и постановки задачи исследований;

ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований

Знать: способы и методики выполнения исследований;

Уметь: выбирать способы и методики выполнения исследований;

Иметь навыки: выбора способов и методик выполнения исследований;

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

Знать: программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах;

Уметь: составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах;

Иметь навыки: составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах;

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

Знать: Методы составления плана исследования с помощью методов факторного анализа;

Уметь: составлять план исследования с помощью методов факторного анализа;

Иметь навыки: составления плана исследования с помощью методов факторного анализа

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

Знать: методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности;

Уметь: выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности;

Иметь навыки: выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности;

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

Знать: способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей;

Уметь: обрабатывать результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей;

Иметь навыки: обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей на специализированных пакетах;

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

Знать: ход выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности;

Уметь: документально оформлять полученную информацию по исследованиям;

Иметь навыки: контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности;

ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации

Знать: методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации;

Уметь: документировать результаты исследований, оформление отчётной документации;



Иметь навыки: документирования результатов исследований, оформление отчётной документации;

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

Знать: требования охраны труда при выполнении исследований;

Уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований;

Иметь навыки: контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований;

ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования

Знать: методы формулирования выводов по результатам исследования;

Уметь: формулировать выводы по результатам исследования;

Иметь навыки: формулирования выводов по результатам исследования;

ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований

Знать: методы представления и защиты результатов проведённых исследований;

Уметь: представлять и защищать результаты проведённых исследований;

Иметь навыки: представления и защиты результатов проведённых исследований;

ПК-2.1. Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

Знать: регламентирующие документы по проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства;

Уметь: составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую организацию проведения испытаний строительных конструкций;

Иметь навыки: по разработке нормативно-методических документов;

ПК-2.2. Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций

Знать: правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций;

Уметь: планировать проведение испытаний и/или обследований строительных конструкций;

Иметь навыки: составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций;

ПК-2.3. Проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний

Знать: правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка проведения испытаний;

Уметь: проводить инструктаж работникам и контролировать проведение испытаний;

Иметь навыки: инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний;

ПК-2.4. Составление плана организации работ по метрологическому контролю

Знать: организацию работы по метрологическому контролю оборудования;

Уметь: формировать план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций;

Иметь навыки: по метрологическому контролю оборудования;

ПК-2.5. Контроль проведения, оценка результатов испытаний обследований строительных конструкций

Знать: правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций;

Уметь: оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций;

Иметь навыки: контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций;

ПК-2.6. Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций

Знать: методику проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций;

Уметь: выполнять визуальный и инструментальный осмотр строительных конструкций;

Иметь навыки: визуального и инструментального осмотра строительных конструкций;

ПК-2.7. Оценка соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов

Знать: нормативные документы, оценивающие параметры строительных конструкций;

Уметь: измерять и определять параметры строительных конструкций;

Иметь навыки: пользоваться измерительными приборами для определения параметров строительных конструкций;

ПК-2.8. Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций

Знать: основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций;

Уметь: составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций

Иметь навыки: формирования отчетов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций;

ПК-2.9. Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций

Знать: требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций

Уметь: контролировать выполнение требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций;

Иметь навыки: выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций;

ПК-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

Знать: состав требуемой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства;

Уметь: выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений строительных объектов;

Иметь навыки: выбора необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства;

ПК-4.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы

Знать: методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства;

Уметь: составлять расчётную схему объекта строительства, учитывать взаимодействие отдельных его элементов; выбирать методику выполнения расчёта;

Иметь навыки: применения выбранного метода выполнения расчётного обоснования проектного решения зданий, сооружений и их элементов;

ПК-4.3. Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов

Знать: методику выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов;

Уметь: обосновывать проектное решение с помощью документов для строительства;

Иметь навыки: выполнения расчетного обоснования проектных решений здания, сооружения и документирования его результатов;

ПК-4.4. Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования

Знать: нормативно-технические документы для оценки соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства;

Уметь: оценивать достоверность результатов расчётного обоснования;

Иметь навыки: оценки соответствия результатов расчета здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов, оценки достоверности результатов расчета;

ПК-4.5. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства

Знать: состав аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства;

Уметь: составлять отчет о результатах расчета и проектирования объекта строительства;

Иметь навыки: составления развернутого отчета о результатах расчета и проектирования объекта строительства.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» Б2.О.1.01 (У) реализуется в рамках Блока 2 «Практика» обязательной части.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование», «Проектная подготовка в строительстве», «Организация производственной деятельности», «Основы научных исследований», «Прикладная математика», «Теория расчета и проектирования», «Информационные технологии в строительстве».

#### 5. Объём практики и её продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа. Продолжительность практики 6 недель.

**Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр – 9 з.е. всего - 9 з.е.	2 семестр – 9 з.е. всего - 9 з.е.
Лекции (Л)	2 семестр – 2 часа всего - 2 часа	2 семестр – 2 часа всего - 2 часа
Иные формы работы (ИФР)	2 семестр – 322 часа всего - 322 часа	2 семестр – 322 часа всего – 322 часа
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет с оценкой	семестр – 2	семестр – 2

#### 6. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапов практики и трудоемкость (в часах)		Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		Описание	Часы	
1	Подготовительный этап	Лекция по научно-исследовательской практике. Выдача дневника по практике; получение индивидуального задания; инструктаж по технике	2 18	Текущий контроль: собесе-

		<p>безопасности при движении на рабочее место, составление плана прохождения практики, формулирование целей и задач экспериментального исследования. Описание сути проблемной ситуации. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Формулирование целей, постановка задачи исследований.</p>		<p>дование с руководителем практики</p>
2	Основной этап	<p>Знакомство с современными научными методологиями, работа с научной литературой; требованиями к оформлению научно-технической документации и составление научно-технического обзора по тематике научно-исследовательской работы. Сбор и систематизация информации по проблеме. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. Выбор способов и методик выполнения исследований. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации. Поиск источников информации на русском и иностранном языках. 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. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа. Подготовка к проведению научного исследования, изучение теоретических основ методики, постановки и организации научного эксперимента обработки научных данных; ознакомление, изучение, приобретение навыков работы с отдельными приборами, программами, устройствами до уровня, достаточного для проведения стандартных работ; изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, разработка методики проведения эксперимента. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. Использование информационно-коммуникационных</p>	274	<p>Текущий контроль: собеседование с руководителем практики</p>

	<p>технологий для поиска, обработки и представления информации. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности. Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования. Проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций. Составление плана организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации. Разработка и изготовление экспериментальной установки и выполнение исследовательских работ по тематике научно-исследовательской работы с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием. Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения. Проведение эксперимента, обработка полученных данных. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций. Оценка соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов. Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций.</p>		
--	---	--	--

3	Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)	Контроль проведения, оценка результатов испытаний обследований строительных конструкций. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации. Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства. Оформление отчета по научно-исследовательской работе, подготовка публикации и презентацию результатов проведенного исследования, подготовка к его защите. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке. Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации. Формулирование выводов по результатам исследования. Представление и защита результатов проведенных исследований. Защита отчета по практике.	30	Зачёт с оценкой
	Итого:		324	

## 7. Формы отчётности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Промежуточная аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите индивидуального отчета по практике.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»);
- дневник по практике (форма дневника приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»);
- структурированный отчет по практике (форма отчета по практике приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»).

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *а) основная учебная литература:*

1. Трубицын, В. А. Основы научных исследований: учебное пособие / В. А. Трубицын, А. А. Порохня, В. В. Мелешин. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66036.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Сагдеев, Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Д. И. Сагдеев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 324 с. — ISBN 978-5-7882-2010-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPRBooks: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79455.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Пивоварова, О. П. Основы научных исследований: учебное пособие / О. П. Пивоварова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-4486-0673-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPRBooks: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81487.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

4. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / составители К. Г. Земляной, И. А. Павлова. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 68 с. — ISBN 978-5-7996-1388-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Шутов, А. И. Основы научных исследований: учебное пособие / А. И. Шутов, Ю. В. Семикопенко, Е. А. Новописный. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPRBooks: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28378.html> – Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
6. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2017. – 283 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759> (дата обращения: 05.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02783-3. – Текст: электронный.
7. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

8. Синельщиков А.В. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Методические рекомендации по выполнению практики. АГАСУ. 2018. – 24с.

**8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики**

7-Zip

Office 365 A1

Adobe Acrobat Reader DC

Internet Explorer

Apache Open Office

Google Chrome

VLC media player

Kaspersky Endpoint Security

Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition

Mathcad Prime Express 3.0

«Академик Сет» (в составе «ЛИРА-САПР 2019 PRO», «МОНОМАХ-САПР 2019 PRO», «ЭКСПРИ 2019»)  
 SCAD Office  
 Autodesk Autocad 2020, Autodesk Revit 2020, Autodesk 3ds Max 2020

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>).
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, аудитория № 303	<b>№ 303</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 12 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория № 201  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, аудитория № 308	<b>№ 201</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <b>№ 308</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 11 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).



**Аннотация**  
**к программе практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.  
Продолжительность практики 6 недель.  
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Вид практики – учебная.

Тип практики – «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Форма проведения практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» Б2.О.1.01(У) реализуется в рамках Блока 2 «Практика» обязательной части.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование», «Проектная подготовка в строительстве», «Организация производственной деятельности», «Основы научных исследований», «Прикладная математика», «Теория расчета и проектирования», «Информационные технологии в строительстве».

Краткое содержание программы практики

1. Подготовительный этап.

Лекция по научно-исследовательской практике. Выдача дневника по практике; получение индивидуального задания; инструктаж по технике безопасности при движении на рабочее место, составление плана прохождения практики, формулирование целей и задач экспериментального исследования. Описание сути проблемной ситуации. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Формулирование целей, постановка задачи исследований.

2. Основной этап.

Знакомство с современными научными методологиями, работа с научной литературой; требованиями к оформлению научно-технической документации и составление научно-технического обзора по тематике научно-исследовательской работы. Сбор и систематизация информации по проблеме. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. Выбор способов и методик выполнения исследований. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации. Поиск источников информации на русском и иностранном языках. 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. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Подготовка к проведению научного исследования, изучение теоретических основ методики, постановки и организации научного эксперимента обработки научных данных; ознакомление, изучение, приобретение навыков работы с отдельными приборами, программами, устройствами до уровня, достаточного для проведения стандартных работ; изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, разработка методики проведения эксперимента. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.

Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации. Разработка и изготовление экспериментальной установки и выполнение исследовательских работ по тематике научно-исследовательской работы с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием. Проведение эксперимента, обработка полученных данных. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.

### 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)

Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации. Оформление отчета по научно-исследовательской работе, подготовка публикации и презентацию результатов проведенного исследования, подготовка к его защите. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке. Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации. Формулирование выводов по результатам исследования. Представление и защита результатов проведенных исследований. Защита отчета по практике.

Заведующий кафедрой



подпись

О.Б. Завьялова /

И. О. Ф

## РЕЦЕНЗИЯ

**на программу практики, оценочные и методические материалы по практике  
«Научно-исследовательская работа  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»  
ОПОП ВО по направлению подготовки  
08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»  
по программе магистратуры**

Сергеем Васильевичем Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Алексей Владимирович Синельщиков).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 31.05.2017г., № 482, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., № 47144.

Представленная в Программе актуальность учебной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленная в Программе цель практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

В соответствии с Программой, за практикой «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» закреплены 6 компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство» и специфике практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

работы)» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.04.01 «Строительство», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом закрепления и углубления обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанная доцентом, к.т.н., Алексеем Владимировичем Синельщиковым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки/специальности 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Генеральный директор  
ООО «ПРОЕКТ»



*С. В. Ласточкин* / С. В. Ласточкин/  
И. О. Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

**на программу практики, оценочные и методические материалы по практике  
«Научно-исследовательская работа  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»,  
направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»  
по программе магистратуры**

Александром Евгеньевичем Прозоровым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Алексей Владимирович Синельщиков).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 31.05.2017г., № 482, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., № 47144.

Представленная в Программе актуальность учебной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленная в Программе цель практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

В соответствии с Программой, за практикой «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» закреплены 6 компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство» и специфике практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

работы)» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.04.01 «Строительство», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом закрепления и углубления обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанная доцентом, к.т.н., Алексеем Владимировичем Синельщиковым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки/специальности 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Генеральный директор  
ООО «АстраханьАрхПроект»



(подпись)

/А. Е. Прозоров /  
Ф. И. О.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Наименование практики

«Научно-исследовательская работа  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

### Направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра Промышленное и гражданское строительство


Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2021

**Разработчик:**


доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / А. В. Синельщиков /  
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Промышленное и гражданское строительство», протокол № 8 от 20.04.2021

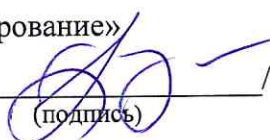
Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
подпись / О.Б. Завьялова /  
И. О. Ф

**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Т. В. Золина /  
И. О. Ф

Директор ЦКТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Н. В. Дейнега /  
И. О. Ф.

Специалист ЦКТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Т. Г. Смородинова /  
И. О. Ф.



## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы .....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкал оценивания .....	19
1.2.1. Перечень оценочных средств .....	19
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания .....	20
1.2.3. Шкала оценивания .....	86
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	87
3. Перечень и характеристика процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций .....	87
Приложение 1 .....	89

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер этапа практики (в соответствии с п.6 программы практики)			Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	23	
1	2	3	4	5	6	7
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 - Описание сути проблемной ситуации	<b>Знать:</b> - терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи	X			Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b> - оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых	X			
		<b>Иметь навыки:</b> - описания сути проблемной ситуации	X			
	УК-1.2 - Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	<b>Знать:</b> - возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования	X			Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b> - выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования	X			
		<b>Иметь навыки:</b> - нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации	X			
	УК-1.3 - Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знать:</b> - возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету

		<b>Уметь:</b>				(Приложение 1)
		- собирать информацию по проблеме из различных источников		X		
		<b>Иметь навыки:</b>				
		- систематизации собранной информации		X		
УК-1.4 - Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации		<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме		X		
		<b>Уметь:</b>				
		- критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации		X		
		<b>Иметь навыки:</b>				
		- оценки адекватности и достоверности информации о проблеме		X		
УК-1.5 - Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации		<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- методы критического анализа оценки проблемной ситуации		X		
		<b>Уметь:</b>				
		- выбирать оптимальный метод анализа информации		X		
		<b>Иметь навыки:</b>				
		- применения выбранного метода анализа проблемной ситуации		X		
УК-1.6 - Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации		<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации		X		
		<b>Уметь:</b>				
		- обосновывать направления действий для решения проблемы		X		
		<b>Иметь навыки:</b>				
		- разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий		X		
УК-1.7 - Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии)		<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему		X		
		<b>Уметь:</b>				
		- выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий		X		
		<b>Иметь навыки:</b>				

	проблемной ситуации	- применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации		X			
УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 - Поиск источников информации на русском и иностранном языках	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
		- методы осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках		X			
		<b>Уметь:</b>					
		- осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках		X			
	УК-4.2 - Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	<b>Иметь навыки:</b>					Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках		X			
		<b>Знать:</b>					
		- методы использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации		X			
	УК-4.5 - Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	<b>Уметь:</b>					Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации		X			
		<b>Иметь навыки:</b>					
		- использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации		X			
УК-4.5 - Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	<b>Знать:</b>				X	Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
	- формы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях						
	<b>Уметь:</b>						
	- представить результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях				X	Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
	<b>Иметь навыки:</b>						
	- представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях				X		
		<b>Знать:</b>					

	УК-4.6 - Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	- стили ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке			X	Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b> - вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке			X	
		<b>Иметь навыки:</b> - по представлению результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях			X	
ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 - Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	<b>Знать:</b> - фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b> - выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление		X		
		<b>Иметь навыки:</b> - компьютерного выбора и исследования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление		X		
		<b>Знать:</b> - способы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, способы выбора и обоснования граничных и начальных условий		X		
	ОПК-1.2 - Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	<b>Уметь:</b> - составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление; выбирать и обосновывать граничные и начальные условия		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Иметь навыки:</b> - составления математической компьютерной модели, описывающей изучаемый процесс или явление, с выбором и обоснованием граничных и начальных условий		X		
		<b>Знать:</b> - методы оценок адекватности результатов моделирования, способы формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности		X		
		<b>Уметь:</b>				
	ОПК-1.3 - Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по					Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)

	использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	- оценивать адекватность результатов моделирования с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности		X			
		<b>Иметь навыки:</b>					
	ОПК-1.4 - Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	- компьютерной оценки адекватности результатов компьютерного моделирования, с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности		X			Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Знать:</b>					
ОПК-1.4 - Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	- методы применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности		X				
	<b>Уметь:</b>						
	- применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности		X				
ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 - Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
		- методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий		X			
		<b>Уметь:</b>					
	- собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий		X				
ОПК-2.2 - Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	ОПК-2.2 - Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	<b>Иметь навыки:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
		- сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий		X			
		<b>Знать:</b>					
	- методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте		X				
ОПК-2.2 - Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	ОПК-2.2 - Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	<b>Уметь:</b>					
		- оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте		X			
		<b>Иметь навыки:</b>					

		- оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте		X		
	ОПК-2.3 - Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	X	X	X	
		<b>Уметь:</b>				
		- использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности		X	X	
	ОПК-2.4 - Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	<b>Иметь навыки:</b>				
		- использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности		X	X	
		<b>Знать:</b>				
		- конкретные методы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации			X	Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b>				
		- использовать конкретные информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации			X	
	ОПК-3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-	<b>Иметь навыки:</b>			X	
		- использования специальных пакетов информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации				
ОПК-3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-	ОПК-3.1 - Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- постановку научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли	X			
		<b>Уметь:</b>				
		- формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	X			
		<b>Иметь навыки:</b>				

коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	проблем отрасли и опыта их решения	- решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	X			Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
	ОПК-3.2 - Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>Знать:</b>					
		- различные методы систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи	X				
		<b>Уметь:</b>					
		- систематизировать информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	X				
	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	<b>Иметь навыки:</b>					
		- сбора информации для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	X				
		<b>Знать:</b>					
		- приёмы 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		X			
	ОПК-3.4 - Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере	<b>Уметь:</b>					
- выбирать методы 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			X				
<b>Иметь навыки:</b>							
- определять методы 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			X				
ОПК-3.4 - Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере	<b>Знать:</b>						
	- перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности		X				
	<b>Уметь:</b>						
	- составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности		X				



	профессиональной деятельности	<b>Иметь навыки:</b> - составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности		X		
	ОПК-3.5 - Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - виды научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b> - обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности		X		
		<b>Иметь навыки:</b> - оценивать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности		X		
ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 - Формулирование целей, постановка задачи исследований	<b>Знать:</b> - методы формулирования целей, постановки задачи исследований	X			Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b> - формулировать цели, постановку задачи исследований	X			
		<b>Иметь навыки:</b> - формулирования целей и постановки задачи исследований	X			
	ОПК-6.2 - Выбор способов и методик выполнения исследований	<b>Знать:</b> - способы и методики выполнения исследований		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b> - выбирать способы и методики выполнения исследований		X		
		<b>Иметь навыки:</b> - выбора способов и методик выполнения исследований		X		
	ОПК-6.3 - Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	<b>Знать:</b> - программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b> - составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах		X		
		<b>Иметь навыки:</b> - составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах		X		
		<b>Знать:</b>				

ОПК-6.4 - Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	- методы составления плана исследования с помощью методов факторного анализа		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
	<b>Уметь:</b> - составлять план исследования с помощью методов факторного анализа		X		
	<b>Иметь навыки:</b> - составления плана исследования с помощью методов факторного анализа		X		
ОПК-6.5 - Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
	<b>Уметь:</b> - выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности		X		
	<b>Иметь навыки:</b> - выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности		X		
ОПК-6.6 - Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	<b>Знать:</b> - способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
	<b>Уметь:</b> - обрабатывать результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей		X		
	<b>Иметь навыки:</b> - обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей на специализированных пакетах		X		
ОПК-6.7 - Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об	<b>Знать:</b> - ход выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности			X	Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
	<b>Уметь:</b> - документально оформлять полученную информацию по исследованиям			X	
	<b>Иметь навыки:</b>				

	объекте профессиональной деятельности	- контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности			X	
	ОПК-6.8 - Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации			X	
		<b>Уметь:</b>				
		- документировать результаты исследований, оформление отчётной документации			X	
	ОПК-6.9 - Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	<b>Иметь навыки:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- документирования результатов исследований, оформление отчётной документации			X	
		<b>Знать:</b>				
		- требования охраны труда при выполнении исследований		X		
	ОПК-6.10 - Формулирование выводов по результатам исследования	<b>Уметь:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований		X		
		<b>Иметь навыки:</b>				
		- контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований		X		
	ОПК-6.11 - Представление и защита результатов проведённых исследований	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- методы формулирования выводов по результатам исследования			X	
		<b>Уметь:</b>				
		- формулировать выводы по результатам исследования			X	
		<b>Иметь навыки:</b>				
		- формулирования выводов по результатам исследования			X	
		<b>Знать:</b>				
		- методы представления и защиты результатов проведённых исследований			X	
		<b>Уметь:</b>				
		- представлять и защищать результаты проведённых исследований			X	
		<b>Иметь навыки:</b>				
		- представления и защиты результатов проведённых исследований			X	
		<b>Знать:</b>				

ПК-2 - Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 - Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	- регламентирующие документы по проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
		<b>Уметь:</b>					
		- составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую организацию проведения испытаний строительных конструкций		X			
	ПК-2.2 - Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	ПК-2.2 - Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
			- правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций		X		
			<b>Уметь:</b>				
	ПК-2.3 - Проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний	ПК-2.3 - Проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний	- планировать проведение испытаний и/или обследований строительных конструкций		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
			<b>Иметь навыки:</b>				
			- составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций		X		
	ПК-2.4 - Составление плана организации работ по	ПК-2.4 - Составление плана организации работ по	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету
			- правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка проведения испытаний		X		
			<b>Уметь:</b>				
ПК-2.4 - Составление плана организации работ по	ПК-2.4 - Составление плана организации работ по	- проводить инструктаж работникам и контролировать порядок проведения испытаний		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
		<b>Иметь навыки:</b>					
		- инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний		X			
ПК-2.4 - Составление плана организации работ по	ПК-2.4 - Составление плана организации работ по	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету	
		- организацию работы по метрологическому контролю оборудования		X			
ПК-2.4 - Составление плана организации работ по	ПК-2.4 - Составление плана организации работ по	<b>Уметь:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету	

	метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций	- формировать план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций		X		(Приложение 1)	
		<b>Иметь навыки:</b>					
		- по метрологическому контролю оборудования		X			
	ПК-2.5 - Контроль проведения, оценка результатов испытаний обследований строительных конструкций	<b>Знать:</b>					Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций			X		
		<b>Уметь:</b>					
		- оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций			X		
		<b>Иметь навыки:</b>					
		- контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций			X		
	ПК-2.6 - Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций	<b>Знать:</b>					Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- методы проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций			X		
		<b>Уметь:</b>					
- выполнять визуальный и инструментальный осмотр строительных конструкций				X			
	<b>Иметь навыки:</b>						
	- визуального и инструментального осмотра строительных конструкций			X			
ПК-2.7 - Оценка соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов	<b>Знать:</b>					Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
	- нормативные документы, оценивающие параметры строительных конструкций			X			
	<b>Уметь:</b>						
	- измерять и определять параметры строительных конструкций			X			
	<b>Иметь навыки:</b>						
	- пользоваться измерительными приборами для определения параметров строительных конструкций			X			
	<b>Знать:</b>						

	ПК-2.8 - Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	- основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций			X	Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		<b>Уметь:</b>				
		- составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций			X	
	ПК-2.9 - Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	<b>Иметь навыки:</b>				
		- формирования отчетов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций			X	
		<b>Знать:</b>				
- требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций			X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)	
<b>Уметь:</b>						
- контролировать выполнение требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций		X				
<b>Иметь навыки:</b>						
		- выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций		X		
ПК-4 - Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 - Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
		- состав требуемой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства		X		
		<b>Уметь:</b>				
		- выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства		X		
	<b>Иметь навыки:</b>					
		- выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства		X		
		<b>Знать:</b>				

ПК-4.2 - Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы	- методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
	<b>Уметь:</b> - составлять расчётную схему объекта строительства, учитывать взаимодействие отдельных его элементов; выбирать методику выполнения расчёта		X		
	<b>Иметь навыки:</b> - применения выбранного метода выполнения расчётного обоснования проектного решения зданий, сооружений и их элементов		X		
ПК-4.3 - Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	<b>Знать:</b> - методику выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
	<b>Уметь:</b> - обосновывать проектное решение с помощью документов для строительства		X		
	<b>Иметь навыки:</b> - выполнения расчетного обоснования проектных решений здания, сооружения и документирования его результатов		X		
ПК-4.4 - Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	<b>Знать:</b> - нормативно-технические документы для оценки соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства		X		Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
	<b>Уметь:</b> - оценивать достоверность результатов расчётного обоснования		X		
	<b>Иметь навыки:</b> - оценки соответствия результатов расчета здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов, оценки достоверности результатов расчета		X		

ПК-4.5 - Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b>				Зачет с оценкой Типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
	- состав аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства			X	
	<b>Уметь:</b>				
	- составлять отчет о результатах расчета и проектирования объекта строительства			X	
	<b>Иметь навыки:</b>				
	- составления развернутого отчета о результатах расчета и проектирования объекта строительства			X	



**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства</b>
Зачет с оценкой	Оценка по практике ставится на основании отчета, заключения руководителей практики и доклада обучающегося, а также ответов на вопросы членов комиссии.	Типовые вопросы

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Индекс и формулировка индикатора компетенции №	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (зачтено)	Продвинутый уровень (зачтено)	Высокий уровень (зачтено)
1	2	3	4	5	6	7
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 - Описание сути проблемной ситуации	<b>Знает</b> терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи	Обучающийся не знает и не понимает терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи	Обучающийся знает терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи в типовых ситуациях.	Обучающийся знает терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи в типовых ситуациях и повышенной сложности.	Обучающийся знает терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых	Обучающийся не умеет оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых	Обучающийся умеет оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая

						при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> описания сути проблемной ситуации	Обучающийся не имеет навыков описания сути проблемной ситуации	Обучающийся имеет навыки описания сути проблемной ситуации в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки описания сути проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки описания сути проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	УК-1.2 - Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	<b>Знает</b> возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования	Обучающийся не знает и не понимает возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования	Обучающийся знает возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования в типовых ситуациях.	Обучающийся знает возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе	Обучающийся не умеет выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе	Обучающийся умеет выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе	Обучающийся умеет выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе	Обучающийся умеет выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе

		строительного проектирования	строительного проектирования	строительного проектирования в типовых ситуациях.	строительного проектирования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	строительного проектирования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации	Обучающийся не имеет навыков нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации	Обучающийся имеет навыки нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	УК-1.3 - Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знает</b> возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet	Обучающийся не знает и не понимает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet	Обучающийся знает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet в типовых ситуациях.	Обучающийся знает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся знает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и

					повышенной сложности.	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> собирать информацию по проблеме из различных источников	Обучающийся не умеет собирать информацию по проблеме из различных источников	Обучающийся умеет собирать информацию по проблеме из различных источников в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет собирать информацию по проблеме из различных источников в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет собирать информацию по проблеме из различных источников в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> систематизации собранной информации	Обучающийся не имеет навыков систематизации собранной информации	Обучающийся имеет навыки систематизации собранной информации в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки систематизации собранной информации в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки систематизации собранной информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	УК-1.4 - Оценка адекватности и достоверности информации о	<b>Знает</b> способы проверки и анализа достоверности	Обучающийся не знает и не понимает способы проверки и анализа	Обучающийся знает способы проверки и анализа достоверности	Обучающийся знает способы проверки и анализа достоверности	Обучающийся знает способы проверки и анализа достоверности

	проблемной ситуации	информации о проблеме	достоверности информации о проблеме	информации о проблеме в типовых ситуациях.	информации о проблеме в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	информации о проблеме в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации	Обучающийся не умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации	Обучающийся умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> оценки адекватности и достоверности информации о проблеме	Обучающийся не имеет навыков оценки адекватности и достоверности информации о проблеме	Обучающийся имеет навыки оценки адекватности и достоверности информации о проблеме в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки оценки адекватности и достоверности информации о проблеме в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки оценки адекватности и достоверности информации о проблеме в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

					повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
УК-1.5 - Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	<b>Знает</b> методы критического анализа оценки проблемной ситуации	Обучающийся не знает и не понимает методы критического анализа оценки проблемной ситуации	Обучающийся знает методы критического анализа оценки проблемной ситуации в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы критического анализа оценки проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы критического анализа оценки проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет</b> выбирать оптимальный метод анализа информации	Обучающийся не умеет выбирать оптимальный метод анализа информации	Обучающийся умеет выбирать оптимальный метод анализа информации в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выбирать оптимальный метод анализа информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать оптимальный метод анализа информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Имеет навыки</b> применения выбранного метода	Обучающийся не имеет навыков применения выбранного метода	Обучающийся имеет навыки применения выбранного метода анализа проблемной	Обучающийся имеет навыки применения выбранного метода анализа проблемной	Обучающийся имеет навыки применения выбранного метода анализа проблемной	Обучающийся имеет навыки применения выбранного метода анализа проблемной

		анализа проблемной ситуации	анализа проблемной ситуации	ситуации в типовых ситуациях.	ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ситуации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	УК-1.6 - Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	<b>Знает</b> возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации	Обучающийся не знает и не понимает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации	Обучающийся знает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации в типовых ситуациях.	Обучающийся знает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> обосновывать направления действий для решения проблемы	Обучающийся не умеет обосновывать направления действий для решения проблемы	Обучающийся умеет обосновывать направления действий для решения проблемы в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет обосновывать направления действий для решения проблемы в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет обосновывать направления действий для решения проблемы в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые



						правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий	Обучающийся не имеет навыков разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий	Обучающийся имеет навыки разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	УК-1.7 - Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	<b>Знает</b> возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему	Обучающийся не знает и не понимает возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему	Обучающийся знает возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему в типовых ситуациях.	Обучающийся знает возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> выбирать способы	Обучающийся не умеет выбирать	Обучающийся умеет выбирать способы	Обучающийся умеет выбирать способы	Обучающийся умеет выбирать способы

		обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий	способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий	обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий в типовых ситуациях.	обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации	Обучающийся не имеет навыков применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации	Обучающийся имеет навыки применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	УК-4.1 - Поиск источников информации на русском и иностранном языках	<b>Знает</b> методы осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках	Обучающийся не знает и не понимает методы осуществления поиска источников информации на	Обучающийся знает методы осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках	Обучающийся знает методы осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках	Обучающийся знает методы осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках

языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			русском и иностранном языках	в типовых ситуациях.	в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках	Обучающийся не умеет осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках	Обучающийся умеет осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Имеет навыки</b> осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках	Обучающийся не имеет навыков осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках	Обучающийся имеет навыки осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые	

						правила и алгоритмы действий.
УК-4.2 - Использование информационно- коммуникационн ых технологий для поиска, обработки и представления информации	<b>Знает</b> методы использования информационно- коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Обучающийся не знает и не понимает методы использования информационно- коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Обучающийся знает методы использования информационно- коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы использования информационно- коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы использования информационно- коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы использования информационно- коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> использовать информационно- коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Обучающийся не умеет использовать информационно- коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Обучающийся умеет использовать информационно- коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет использовать информационно- коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет использовать информационно- коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет использовать информационно- коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

		<b>Имеет</b> навыки использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Обучающийся не имеет навыков использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Обучающийся имеет навыки использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	УК-4.5 - Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	<b>Знает формы</b> представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Обучающийся не знает и не понимает формы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Обучающийся знает формы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в типовых ситуациях.	Обучающийся знает формы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает формы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> представить результаты	Обучающийся не умеет представить	Обучающийся умеет представить	Обучающийся умеет представить	Обучающийся умеет представить

		академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в типовых ситуациях.	результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Обучающийся не имеет навыков представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Обучающийся имеет навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	УК-4.6 - Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном	<b>Знает</b> стили ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном	Обучающийся не знает и не понимает стили ведения академической и профессиональной	Обучающийся знает стили ведения академической и профессиональной дискуссии на	Обучающийся знает стили ведения академической и профессиональной дискуссии на	Обучающийся знает стили ведения академической и профессиональной дискуссии на

	языке РФ и/или иностранном языке	языке РФ и/или иностранном языке	дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	государственном языке РФ и/или иностранном языке в типовых ситуациях.	государственном языке РФ и/или иностранном языке в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	государственном языке РФ и/или иностранном языке в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Обучающийся не умеет вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Обучающийся умеет вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> по представлению результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Обучающийся не имеет навыков по представлению результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Обучающийся имеет навыки по представлению результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Обучающийся имеет навыки по представлению результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в	Обучающийся имеет навыки по представлению результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях в

				мероприятиях в типовых ситуациях.	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-1 - Способен решать задачи профессионально й деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальны х наук	ОПК-1.1 - Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	<b>Знает</b> фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Обучающийся не знает и не понимает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Обучающийся знает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в типовых ситуациях.	Обучающийся знает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Обучающийся не умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Обучающийся умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые



						правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> компьютерного выбора и исследования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Обучающийся не имеет навыков компьютерного выбора и исследования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Обучающийся имеет навыки компьютерного выбора и исследования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки компьютерного выбора и исследования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки компьютерного выбора и исследования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-1.2 - Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	<b>Знает</b> способы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, способы выбора и обоснования граничных и начальных условий	Обучающийся не знает и не понимает способы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, способы выбора и обоснования граничных и начальных условий	Обучающийся знает способы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, способы выбора и обоснования граничных и начальных условий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает способы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, способы выбора и обоснования граничных и начальных условий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает способы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, способы выбора и обоснования граничных и начальных условий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая

						при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<p><b>Умеет</b> составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление; выбирать и обосновывать граничные и начальные условия</p>	<p>Обучающийся не умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление; выбирать и обосновывать граничные и начальные условия</p>	<p>Обучающийся умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление; выбирать и обосновывать граничные и начальные условия в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление; выбирать и обосновывать граничные и начальные условия в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление; выбирать и обосновывать граничные и начальные условия в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
		<p><b>Имеет навыки</b> составления математической компьютерной модели, описывающей изучаемый процесс или явление, с выбором и обоснованием граничных и начальных условий</p>	<p>Обучающийся не имеет навыков составления математической компьютерной модели, описывающей изучаемый процесс или явление, с выбором и обоснованием граничных и начальных условий</p>	<p>Обучающийся имеет навыки составления математической компьютерной модели, описывающей изучаемый процесс или явление, с выбором и обоснованием граничных и начальных условий в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся имеет навыки составления математической компьютерной модели, описывающей изучаемый процесс или явление, с выбором и обоснованием граничных и начальных условий в типовых ситуациях и ситуациях</p>	<p>Обучающийся имеет навыки составления математической компьютерной модели, описывающей изучаемый процесс или явление, с выбором и обоснованием граничных и начальных условий в ситуациях повышенной сложности, а также в</p>

					повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-1.3 - Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методы оценок адекватности результатов моделирования, способы формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся не знает и не понимает методы оценок адекватности результатов моделирования, способы формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает методы оценок адекватности результатов моделирования, способы формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы оценок адекватности результатов моделирования, способы формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы оценок адекватности результатов моделирования, способы формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет</b> оценивать адекватность результатов моделирования с формулированием предложений по использованию математической модели для решения	Обучающийся не умеет оценивать адекватность результатов моделирования с формулированием предложений по использованию математической	Обучающийся умеет оценивать адекватность результатов моделирования с формулированием предложений по использованию математической	Обучающийся умеет оценивать адекватность результатов моделирования с формулированием предложений по использованию математической	Обучающийся умеет оценивать адекватность результатов моделирования с формулированием предложений по использованию математической	Обучающийся умеет оценивать адекватность результатов моделирования с формулированием предложений по использованию математической

		задач профессиональной деятельности	модели для решения задач профессиональной деятельности	модели для решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	модели для решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	модели для решения задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> компьютерной оценки адекватности результатов компьютерного моделирования, с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков компьютерной оценки адекватности результатов компьютерного моделирования, с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки компьютерной оценки адекватности результатов компьютерного моделирования, с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки компьютерной оценки адекватности результатов компьютерного моделирования, с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки компьютерной оценки адекватности результатов компьютерного моделирования, с формулированием предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

ОПК-1.4 - Применение типовых задач теории оптимизации в профессионально й деятельности	<b>Знает</b> методы применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Обучающийся не знает и не понимает методы применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Обучающийся знает методы применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки</b> компьютерного применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков компьютерного применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки компьютерного применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной	Обучающийся имеет навыки компьютерного применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной	Обучающийся имеет навыки компьютерного применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной

				деятельности в типовых ситуациях.	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 - Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	<b>Знает</b> методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Обучающийся не знает и не понимает методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Обучающийся знает методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Обучающийся не умеет собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Обучающийся умеет собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Обучающийся умеет собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий в	Обучающийся умеет собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий в

				технологий в типовых ситуациях.	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Обучающийся не имеет навыков сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Обучающийся имеет навыки сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-2.2 - Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	<b>Знает</b> методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Обучающийся не знает и не понимает методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Обучающийся знает методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся знает методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и

					повышенной сложности.	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Обучающийся не умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Обучающийся умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Обучающийся не имеет навыков оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Обучающийся имеет навыки оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-2.3 - Использование средств	<b>Знает</b> методы использования средств прикладного	Обучающийся не знает и не понимает методы	Обучающийся знает методы использования	Обучающийся знает методы использования	Обучающийся знает методы использования



	<p>прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях.</p>	<p>средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
		<p><b>Умеет</b> использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся не умеет использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся умеет использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>

		<b>Имеет навыки</b> использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-2.4 - Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	<b>Знает</b> конкретные методы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Обучающийся не знает и не понимает конкретные методы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Обучающийся знает конкретные методы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в типовых ситуациях.	Обучающийся знает конкретные методы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает конкретные методы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые

						правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> использовать конкретные информационно-коммуникационных технологии для оформления документации и представления информации	Обучающийся не умеет использовать конкретные информационно-коммуникационных технологии для оформления документации и представления информации	Обучающийся умеет использовать конкретные информационно-коммуникационных технологии для оформления документации и представления информации в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет использовать конкретные информационно-коммуникационных технологии для оформления документации и представления информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет использовать конкретные информационно-коммуникационных технологии для оформления документации и представления информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> использования специальных пакетов информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Обучающийся не имеет навыков использования специальных пакетов информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Обучающийся имеет навыки использования специальных пакетов информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки использования специальных пакетов информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки использования специальных пакетов информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных

						ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 - Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<b>Знает</b> постановку научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли	Обучающийся не знает и не понимает постановку научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли	Обучающийся знает постановку научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли в типовых ситуациях.	Обучающийся знает постановку научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает постановку научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Обучающийся не умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Обучающийся умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые

						правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Обучающийся не имеет навыков решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Обучающийся имеет навыки решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-3.2 - Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>Знает</b> различные методы систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи	Обучающийся не знает и не понимает различные методы систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи	Обучающийся знает различные методы систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в типовых ситуациях.	Обучающийся знает различные методы систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает различные методы систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> систематизировать информацию об	Обучающийся не умеет систематизировать	Обучающийся умеет систематизировать информацию об	Обучающийся умеет систематизировать информацию об	Обучающийся умеет систематизировать информацию об

		опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности.	опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> сбора информации для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков сбора информации для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки сбора информации для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки сбора информации для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки сбора информации для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-3.3 - Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической	<b>Знает</b> приёмы решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере	Обучающийся не знает и не понимает приёмы решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи	Обучающийся знает приёмы решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере	Обучающийся знает приёмы решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере	Обучающийся знает приёмы решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере

<p>задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения в типовых ситуациях.</p>	<p>профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения в типовых ситуациях и повышенной сложности.</p>	<p>профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Умеет</b> выбирать методы 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</p>	<p>Обучающийся не умеет выбирать методы 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</p>	<p>Обучающийся умеет выбирать методы 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 в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет выбирать методы 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 в типовых ситуациях и повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет выбирать методы 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 в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые</p>

						правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> определять методы 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	Обучающийся не имеет навыков определять методы 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	Обучающийся имеет навыки определять методы 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 в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки определять методы 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 в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки определять методы 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 в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-3.4 - Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся не знает и не понимает перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся знает перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся знает перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной



					повышенной сложности.	сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся умеет составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся имеет навыки составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в

					повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-3.5 - Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>Знает</b> виды научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся не знает и не понимает виды научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся знает виды научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает виды научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает виды научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет</b> обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся умеет обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	

		<b>Имеет навыки</b> оценивать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков оценивать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки оценивать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки оценивать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки оценивать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 - Формулирование целей, постановка задачи исследований	<b>Знает</b> методы формулирования целей, постановку задачи исследований	Обучающийся не знает и не понимает методы формулирования целей, постановки задачи исследований	Обучающийся знает методы формулирования целей, постановки задачи исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы формулирования целей, постановки задачи исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы формулирования целей, постановки задачи исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> формулировать цели, постановку задачи исследований	Обучающийся не умеет формулировать цели, постановку задачи исследований	Обучающийся умеет формулировать цели, постановку задачи исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет формулировать цели, постановку задачи исследований в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся умеет формулировать цели, постановку задачи исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в

					повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> формулирования целей и постановки задачи исследований	Обучающийся не имеет навыков формулирования целей и постановки задачи исследований	Обучающийся имеет навыки формулирования целей и постановки задачи исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки формулирования целей и постановки задачи исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки формулирования целей и постановки задачи исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-6.2 - Выбор способов и методик выполнения исследований	<b>Знает</b> способы и методики выполнения исследований	Обучающийся не знает и не понимает способы и методики выполнения исследований	Обучающийся знает способы и методики выполнения исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся знает способы и методики выполнения исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает способы и методики выполнения исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> выбирать способы и методики выполнения исследований	Обучающийся не умеет выбирать способы и методики выполнения исследований	Обучающийся умеет выбирать способы и методики выполнения	Обучающийся умеет выбирать способы и методики выполнения исследований в	Обучающийся умеет выбирать способы и методики выполнения исследований в

				исследований в типовых ситуациях.	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> выбора способов и методик выполнения исследований	Обучающийся не имеет навыков выбора способов и методик выполнения исследований	Обучающийся имеет навыки выбора способов и методик выполнения исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки выбора способов и методик выполнения исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки выбора способов и методик выполнения исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-6.3 - Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	<b>Знает</b> программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах	Обучающийся не знает и не понимает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах	Обучающийся знает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах в типовых ситуациях.	Обучающийся знает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые

						правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Обучающийся не умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Обучающийся умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Обучающийся не имеет навыков составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Обучающийся имеет навыки составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-6.4 - Составление	<b>Знает</b> методы составления плана	Обучающийся не знает и не понимает	Обучающийся знает методы составления	Обучающийся знает методы составления	Обучающийся знает методы составления

	плана исследования с помощью методов факторного анализа	исследования с помощью методов факторного анализа	методы составления плана исследования с помощью методов факторного анализа	плана исследования с помощью методов факторного анализа в типовых ситуациях.	плана исследования с помощью методов факторного анализа в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	плана исследования с помощью методов факторного анализа в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> составлять план исследования с помощью методов факторного анализа	Обучающийся не умеет составлять план исследования с помощью методов факторного анализа	Обучающийся умеет составлять план исследования с помощью методов факторного анализа в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет составлять план исследования с помощью методов факторного анализа в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет составлять план исследования с помощью методов факторного анализа в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> составления плана исследования с помощью методов факторного анализа	Обучающийся не имеет навыков составления плана исследования с помощью методов факторного анализа	Обучающийся имеет навыки составления плана исследования с помощью методов факторного анализа в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки составления плана исследования с помощью методов факторного анализа в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки составления плана исследования с помощью методов факторного анализа в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые

						правила и алгоритмы действий.
ОПК-6.5 - Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Обучающийся не знает и не понимает методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Обучающийся знает методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	Обучающийся знает методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Обучающийся умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	Обучающийся умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.



		<b>Имеет навыки</b> выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-6.6 - Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	<b>Знает</b> способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Обучающийся не знает и не понимает способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Обучающийся знает способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей в типовых ситуациях.	Обучающийся знает способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> обрабатывать результаты	Обучающийся не умеет обрабатывать	Обучающийся умеет обрабатывать	Обучающийся умеет обрабатывать	Обучающийся умеет обрабатывать

		эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей в типовых ситуациях.	результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет</b> навыки обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей на специализированных пакетах	Обучающийся не имеет навыков обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей на специализированных пакетах	Обучающийся имеет навыки обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей на специализированных пакетах в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей на специализированных пакетах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей на специализированных пакетах в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-6.7 - Выполнение и контроль	<b>Знает</b> ход выполнения документальных	Обучающийся не знает и не понимает ход выполнения	Обучающийся знает ход выполнения документальных	Обучающийся знает ход выполнения документальных	Обучающийся знает ход выполнения документальных

	выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	исследований информации об объекте профессиональной деятельности	документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	исследований информации об объекте профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	исследований информации об объекте профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности.	исследований информации об объекте профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> документально оформлять полученную информацию по исследованиям	Обучающийся не умеет документально оформлять полученную информацию по исследованиям	Обучающийся умеет документально оформлять полученную информацию по исследованиям в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет документально оформлять полученную информацию по исследованиям в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет документально оформлять полученную информацию по исследованиям в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет</b> навыки контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков контроля выполнения документальных исследований информации об объекте	Обучающийся имеет навыки контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной	Обучающийся имеет навыки контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной	Обучающийся имеет навыки контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной

			профессиональной деятельности	деятельности в типовых ситуациях.	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-6.8 - Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации	<b>Знает</b> методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации	Обучающийся не знает и не понимает методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации	Обучающийся знает методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет</b> документировать результаты исследований, оформление отчётной документации	Обучающийся не умеет документировать результаты исследований, оформление отчётной документации	Обучающийся умеет документировать результаты исследований, оформление отчётной документации в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет документировать результаты исследований, оформление отчётной документации в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет документировать результаты исследований, оформление отчётной документации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	

						ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> документирования результатов исследований, оформление отчётной документации	Обучающийся не имеет навыков документирования результатов исследований, оформление отчётной документации	Обучающийся имеет навыки документирования результатов исследований, оформление отчётной документации в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки документирования результатов исследований, оформление отчётной документации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки документирования результатов исследований, оформление отчётной документации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-6.9 - Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	<b>Знает</b> требования охраны труда при выполнении исследований	Обучающийся не знает и не понимает требования охраны труда при выполнении исследований	Обучающийся знает требования охраны труда при выполнении исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся знает требования охраны труда при выполнении исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает требования охраны труда при выполнении исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> контролировать соблюдение	Обучающийся не умеет контролировать	Обучающийся умеет контролировать соблюдение	Обучающийся умеет контролировать соблюдение	Обучающийся умеет контролировать соблюдение

		требований охраны труда при выполнении исследований	соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	требований охраны труда при выполнении исследований в типовых ситуациях.	требований охраны труда при выполнении исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	требований охраны труда при выполнении исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Обучающийся не имеет навыков контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-6.10 - Формулирование выводов по результатам исследования	<b>Знает</b> методы формулирования выводов по результатам исследования	Обучающийся не знает и не понимает методы формулирования выводов по результатам исследования	Обучающийся знает методы формулирования выводов по результатам исследования в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы формулирования выводов по результатам исследования в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся знает методы формулирования выводов по результатам исследования в ситуациях повышенной сложности, а также в

					повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> формулировать выводы по результатам исследования	Обучающийся не умеет формулировать выводы по результатам исследования	Обучающийся умеет формулировать выводы по результатам исследования в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет формулировать выводы по результатам исследования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет формулировать выводы по результатам исследования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> формулирования выводов по результатам исследования	Обучающийся не имеет навыков формулирования выводов по результатам исследования	Обучающийся имеет навыки формулирования выводов по результатам исследования в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки формулирования выводов по результатам исследования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки формулирования выводов по результатам исследования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-6.11 - Представление и защита	<b>Знает</b> методы представления и защиты результатов	Обучающийся не знает и не понимает методы	Обучающийся знает методы представления и	Обучающийся знает методы представления и	Обучающийся знает методы представления и

результатов проведённых исследований	проведённых исследований	представления и защиты результатов проведённых исследований	защиты результатов проведённых исследований в типовых ситуациях.	защиты результатов проведённых исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	защиты результатов проведённых исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> представлять и защищать результаты проведённых исследований	Обучающийся не умеет представлять и защищать результаты проведённых исследований	Обучающийся умеет представлять и защищать результаты проведённых исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет представлять и защищать результаты проведённых исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет представлять и защищать результаты проведённых исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки</b> представления и защиты результатов проведённых исследований	Обучающийся не имеет навыков представления и защиты результатов проведённых исследований	Обучающийся имеет навыки представления и защиты результатов проведённых исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки представления и защиты результатов проведённых исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки представления и защиты результатов проведённых исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных



						ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-2 - Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 - Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующей их проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> регламентирующие документы по проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не знает и не понимает регламентирующие документы по проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся знает регламентирующие документы по проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся знает регламентирующие документы по проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает регламентирующие документы по проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую организацию проведения испытаний строительных конструкций	Обучающийся не умеет составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую организацию проведения испытаний строительных конструкций	Обучающийся умеет составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую организацию проведения испытаний строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую организацию проведения испытаний строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся умеет составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую организацию проведения испытаний строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в

					повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> по разработке нормативно-методических документов	Обучающийся не имеет навыков по разработке нормативно-методических документов	Обучающийся имеет навыки по разработке нормативно-методических документов в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки по разработке нормативно-методических документов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки по разработке нормативно-методических документов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-2.2 - Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	<b>Знает</b> правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	Обучающийся не знает и не понимает правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	Обучающийся знает правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся знает правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

		<b>Умеет</b> планировать проведение испытаний и/или обследований строительных конструкций	Обучающийся не умеет планировать проведение испытаний и/или обследований строительных конструкций	Обучающийся умеет планировать проведение испытаний и/или обследований строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет планировать проведение испытаний и/или обследований строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет планировать проведение испытаний и/или обследований строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет</b> навыки составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	Обучающийся не имеет навыков составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	Обучающийся имеет навыки составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-2.3 - Проведение инструктажа работников и контроль порядка	<b>Знает</b> правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка	Обучающийся не знает и не понимает правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка	Обучающийся знает правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка проведения	Обучающийся знает правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка проведения	Обучающийся знает правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка проведения

	проведения испытаний	проведения испытаний	проведения испытаний	испытаний в типовых ситуациях.	испытаний в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	испытаний в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> проводить инструктаж работникам и контролировать порядок проведения испытаний	Обучающийся не умеет проводить инструктаж работникам и контролировать порядок проведения испытаний	Обучающийся умеет проводить инструктаж работникам и контролировать порядок проведения испытаний в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет проводить инструктаж работникам и контролировать порядок проведения испытаний в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет проводить инструктаж работникам и контролировать порядок проведения испытаний в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Имеет навыки</b> инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний	Обучающийся не имеет навыков инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний	Обучающийся имеет навыки инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных	

						ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-2.4 - Составление плана организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций	<b>Знает</b> организацию работы по метрологическому контролю оборудования	Обучающийся не знает и не понимает организацию работы по метрологическому контролю оборудования	Обучающийся знает организацию работы по метрологическому контролю оборудования в типовых ситуациях.	Обучающийся знает организацию работы по метрологическому контролю оборудования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает организацию работы по метрологическому контролю оборудования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет</b> формировать план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций	Обучающийся не умеет формировать план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций	Обучающийся умеет формировать план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет формировать план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет формировать план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	

		<b>Имеет навыки</b> по метрологическому контролю оборудования	Обучающийся не имеет навыков по метрологическому контролю оборудования	Обучающийся имеет навыки по метрологическому контролю оборудования в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки по метрологическому контролю оборудования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки по метрологическому контролю оборудования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-2.5 - Контроль проведения, оценка результатов испытаний обследований строительных конструкций		<b>Знает</b> правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций	Обучающийся не знает и не понимает правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций	Обучающийся знает правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся знает правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций	Обучающийся не умеет оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций	Обучающийся умеет оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций в типовых ситуациях и	Обучающийся умеет оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций в ситуациях

					ситуациях повышенной сложности.	повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций	Обучающийся не имеет навыков контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций	Обучающийся имеет навыки контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-2.6 - Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций	<b>Знает</b> методы проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций	Обучающийся не знает и не понимает методы проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций	Обучающийся знает методы проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных

						ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> выполнять визуальный и инструментальный осмотр строительных конструкций	Обучающийся не умеет выполнять визуальный и инструментальный осмотр строительных конструкций	Обучающийся умеет выполнять визуальный и инструментальный осмотр строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выполнять визуальный и инструментальный осмотр строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выполнять визуальный и инструментальный осмотр строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> визуального и инструментального осмотра строительных конструкций	Обучающийся не имеет навыков визуального и инструментального осмотра строительных конструкций	Обучающийся имеет навыки визуального и инструментального осмотра строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки визуального и инструментального осмотра строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки визуального и инструментального осмотра строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-2.7 - Оценка соответствия	<b>Знает</b> нормативные документы,	Обучающийся не знает и не понимает	Обучающийся знает нормативные	Обучающийся знает нормативные	Обучающийся знает нормативные



	параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов	оценивающие параметры строительных конструкций	нормативные документы, оценивающие параметры строительных конструкций	документы, оценивающие параметры строительных конструкций в типовых ситуациях.	документы, оценивающие параметры строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	документы, оценивающие параметры строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> измерять и определять параметры строительных конструкций	Обучающийся не умеет измерять и определять параметры строительных конструкций	Обучающийся умеет измерять и определять параметры строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет измерять и определять параметры строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет измерять и определять параметры строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> пользоваться измерительными приборами для определения параметров строительных конструкций	Обучающийся не имеет пользоваться измерительными приборами для определения параметров строительных конструкций	Обучающийся имеет навыки пользоваться измерительными приборами для определения параметров строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки пользоваться измерительными приборами для определения параметров строительных конструкций в типовых ситуациях и	Обучающийся имеет навыки пользоваться измерительными приборами для определения параметров строительных конструкций в ситуациях

					ситуациях повышенной сложности.	повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-2.8 - Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	<b>Знает</b> основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Обучающийся не знает и не понимает основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Обучающийся знает основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся знает основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет</b> составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Обучающийся не умеет составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Обучающийся умеет составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и	

						непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> формирования отчетов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Обучающийся не имеет навыков формирования отчетов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Обучающийся имеет навыки формирования отчетов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки формирования отчетов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки формирования отчетов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-2.9 - Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	<b>Знает</b> требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Обучающийся не знает и не понимает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Обучающийся знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые

						правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> контролировать выполнение требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Обучающийся не умеет контролировать выполнение требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Обучающийся умеет контролировать выполнение требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет контролировать выполнение требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет контролировать выполнение требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Обучающийся не имеет навыков выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Обучающийся имеет навыки выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые

						правила и алгоритмы действий.
ПК-4 - Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 - Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> состав требуемой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не знает и не понимает состав требуемой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся знает состав требуемой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся знает состав требуемой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает состав требуемой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет</b> выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и	Обучающийся не умеет выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов	Обучающийся умеет выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и	Обучающийся умеет выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и	Обучающийся умеет выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и

		гражданского строительства	промышленного и гражданского строительства	гражданского строительства в типовых ситуациях.	гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не имеет навыков выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся имеет навыки выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-4.2 - Выбор метода и методики	<b>Знает</b> методы и методики выполнения	Обучающийся не знает и не понимает методы и методики	Обучающийся знает методы и методики выполнения	Обучающийся знает методы и методики выполнения	Обучающийся знает методы и методики выполнения

<p>выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы</p>	<p>расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы</p>	<p>выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы</p>	<p>расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы в типовых ситуациях.</p>	<p>расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Умеет</b> составлять расчётную схему объекта строительства, учитывать взаимодействие отдельных его элементов; выбирать методику выполнения расчёта</p>	<p>Обучающийся не умеет составлять расчётную схему объекта строительства, учитывать взаимодействие отдельных его элементов; выбирать методику выполнения расчёта</p>	<p>Обучающийся умеет составлять расчётную схему объекта строительства, учитывать взаимодействие отдельных его элементов; выбирать методику выполнения расчёта в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет составлять расчётную схему объекта строительства, учитывать взаимодействие отдельных его элементов; выбирать методику выполнения расчёта в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет составлять расчётную схему объекта строительства, учитывать взаимодействие отдельных его элементов; выбирать методику выполнения расчёта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>

		<b>Имеет навыки</b> применения выбранного метода выполнения расчётного обоснования проектного решения зданий, сооружений и их элементов	Обучающийся не имеет навыков применения выбранного метода выполнения расчётного обоснования проектного решения зданий, сооружений и их элементов	Обучающийся имеет навыки применения выбранного метода выполнения расчётного обоснования проектного решения зданий, сооружений и их элементов в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки применения выбранного метода выполнения расчётного обоснования проектного решения зданий, сооружений и их элементов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки применения выбранного метода выполнения расчётного обоснования проектного решения зданий, сооружений и их элементов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-4.3 - Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	<b>Знает</b> методику выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	Обучающийся не знает и не понимает методику выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	Обучающийся знает методику выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методику выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методику выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	



		<b>Умеет</b> обосновывать проектное решение с помощью документов для строительства	Обучающийся не умеет обосновывать проектное решение с помощью документов для строительства	Обучающийся умеет обосновывать проектное решение с помощью документов для строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет обосновывать проектное решение с помощью документов для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет обосновывать проектное решение с помощью документов для строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> выполнения расчетного обоснования проектных решений здания, сооружения и документирования его результатов	Обучающийся не имеет навыков выполнения расчетного обоснования проектных решений здания, сооружения и документирования его результатов	Обучающийся имеет навыки выполнения расчетного обоснования проектных решений здания, сооружения и документирования его результатов в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки выполнения расчетного обоснования проектных решений здания, сооружения и документирования его результатов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки выполнения расчетного обоснования проектных решений здания, сооружения и документирования его результатов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-4.4 - Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта	<b>Знает</b> нормативно-технические документы для оценки соответствия результатов расчетного	Обучающийся не знает и не понимает нормативно-технические документы для оценки соответствия	Обучающийся знает нормативно-технические документы для оценки соответствия результатов	Обучающийся знает нормативно-технические документы для оценки соответствия результатов	Обучающийся знает нормативно-технические документы для оценки соответствия результатов

строительства требованиям нормативно- технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	обоснования объекта строительства	результатов расчетного обоснования объекта строительства	расчетного обоснования объекта строительства в типовых ситуациях.	расчетного обоснования объекта строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	расчетного обоснования объекта строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> оценивать достоверность результатов расчётного обоснования	Обучающийся не умеет оценивать достоверность результатов расчётного обоснования	Обучающийся умеет оценивать достоверность результатов расчётного обоснования в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет оценивать достоверность результатов расчётного обоснования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет оценивать достоверность результатов расчётного обоснования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки</b> оценки соответствия результатов расчета здания или сооружения требованиям нормативно- технических документов, оценки достоверности результатов расчета	Обучающийся не имеет навыков оценки соответствия результатов расчета здания или сооружения требованиям нормативно- технических документов, оценки	Обучающийся имеет навыки оценки соответствия результатов расчета здания или сооружения требованиям нормативно- технических документов, оценки	Обучающийся имеет навыки оценки соответствия результатов расчета здания или сооружения требованиям нормативно- технических документов, оценки	Обучающийся имеет навыки оценки соответствия результатов расчета здания или сооружения требованиям нормативно- технических документов, оценки

			достоверности результатов расчета	результатов расчета в типовых ситуациях.	результатов расчета в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	результатов расчета в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-4.5 - Составление аналитического отчета о результатах расчета объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> состав аналитического отчета о результатах обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не знает и не понимает состав аналитического отчета о результатах обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся знает состав аналитического отчета о результатах обоснования объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся знает состав аналитического отчета о результатах обоснования объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает состав аналитического отчета о результатах обоснования объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет</b> составлять отчет о результатах расчета и проектирования объекта строительства	Обучающийся не умеет составлять отчет о результатах расчета и проектирования объекта строительства	Обучающийся умеет составлять отчет о результатах расчета и проектирования объекта строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет составлять отчет о результатах расчета и проектирования объекта строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет составлять отчет о результатах расчета и проектирования объекта строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	

					повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки</b> составления развернутого отчета о результатах расчета и проектирования объекта строительства	Обучающийся не имеет навыков составления развернутого отчета о результатах расчета и проектирования объекта строительства	Обучающийся имеет навыки составления развернутого отчета о результатах расчета и проектирования объекта строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки составления развернутого отчета о результатах расчета и проектирования объекта строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки составления развернутого отчета о результатах расчета и проектирования объекта строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале
высокий	«5» (отлично)
продвинутый	«4» (хорошо)
пороговый	«3» (удовлетворительно)
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Зачет с оценкой

а) типовые вопросы (задания)

б) критерии оценки

Примерные оценочные средства (Приложение 1)

**3. Перечень и характеристика процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**Перечень и характеристика процедуры промежуточной аттестации по практике**

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет с оценкой	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, отчет по практике размещенной в портфолио.

**Описание критериев оценки и шкалы оценивания при использовании различных видов оценочных средств:**

**1. Зачет с оценкой**

При оценке знаний на зачете с оценкой по практике учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений практики, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Обучающийся: - выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики; - владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; - умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации);

		- проявляет в работе самостоятельность, творческий подход.
2	Хорошо	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>- умеет определять профессиональные задачи и способы их решения;</li> <li>- проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки;</li> <li>- владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>- не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике;</li> <li>- допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности;</li> <li>- не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики;</li> <li>- обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач;</li> <li>- не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности;</li> <li>- продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры;</li> <li>- проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий);</li> <li>- отсутствовал на базе практики без уважительной причины;</li> <li>- нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации;</li> <li>- не сдал в установленные сроки отчетную документацию.</li> </ul>

**Типовые вопросы к зачету с оценкой  
(УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-2, ПК-4)**

1. Виды научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности
2. Источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet
3. Направления действий по исправлению проблемной ситуации
4. Проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования
5. Способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему
6. Методы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
7. Методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
8. Методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации
9. Методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы
10. Методы использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
11. Методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
12. Методы контроля выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций
13. Методы критического анализа оценки проблемной ситуации
14. Методы осуществления поиска источников информации на русском и иностранном языках
15. Методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
16. Методы оценки соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов
17. Методы оценки соответствия результатов расчётного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
18. Методы оценок адекватности результатов моделирования, способы формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
19. Методы представления и защиты результатов проведённых исследований
20. Методы применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
21. Методы проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций
22. Методы проведения инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний
23. Методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
24. Методы составления плана исследования с помощью методов факторного анализа
25. Методы формулирования выводов по результатам исследования
26. Методы формулирования целей, постановки задачи исследований
27. Нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

28. Перечень исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
29. Перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
30. Постановка научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли
31. Приёмы 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
32. Программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах
33. Методы систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи
34. Способы и методики выполнения исследований
35. Способы контроля проведения, оценка результатов испытаний обследований строительных конструкций
36. Способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
37. Способы подготовки отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций
38. способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме
39. Способы расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов
40. Способы составления аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства
41. Способы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, способы выбора и обоснования граничных и начальных условий
42. Способы составления плана организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций
43. Способы составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций
44. Стили ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
45. Терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи
46. Требования охраны труда при выполнении исследований
47. Формы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
48. Фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
49. Ход выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности