

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ



Рабочая программа дисциплины

Научные исследования

Направление

08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность

Основания и фундаменты, подземные сооружения

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения


Очная, заочная

Краснодар

2020

Рабочая программа дисциплины «Научные исследования» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии Строительство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 873 (ред. от 30.04.2015 г.) зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2014 г. № 33710

Автор:
профессор, доктор
технических наук


А. И. Полищук

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Специальные материалы и конструкции» от 20.04.2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой,
профессор доктор
технических наук


А. И. Полищук

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.04.2020 г., протокол № 8.

Председатель
методической комиссии
канд. техн. наук, доцент


А. М. Блягуз

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор технических наук,
профессор


А. И. Полищук

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «
являются:

- формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита научно-квалификационной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива;
- формирование способности обучающихся грамотно обосновать актуальность выбранной темы, соответствующей современному состоянию и перспективам развития техники и технологий в сельскохозяйственном производстве;
- развитие навыков грамотного осмысления современных научных проблем в науке и производстве с видением их в мировоззренческом контексте правильного выбора методов их решения.

Задачи дисциплины

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации кафедры;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы, требующей углубленных профессиональных знаний.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 – Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.

ОПК-2 – Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав.

ОПК-4 – Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ОПК-5 – Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.

ОПК-6 – Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.

ОПК-7 – Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.

УК-1 – Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-2 – Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК-3 – Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 – Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-5 – Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ПК-9 – Способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в проектировании и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Научные исследования» аспирантов являются обязательным разделом образовательной программы аспирантуры и направлены на формирование универсальных, обще-профессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленности «Основания и фундаменты, подземные сооружения». В состав научных исследований входят " Научно-исследовательская деятельность" и "Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)".

4 Объем дисциплины

Общая трудоемкость научных исследований по окончанию обучения в аспирантуре составляет 150 зачетных единиц, 5400 часов.

5 Содержание дисциплины

Таблица 1 – Структура научных исследований

| № п/п | Наименование разделов и тем |
|-------|---|
| 1 | Обоснование актуальности выбранной темы |
| 2 | Определение объекта и предмета исследования |
| 3 | Постановка цели и задач исследования |
| 4 | Выбор методов (методик) проведения исследований |
| 5 | Теоретическое исследование |
| 6 | Экспериментальная проверка теоретических положений |
| 7 | Оценка эффективности внедрения новых технологий |
| 8 | Формулирование выводов и оценка полученных результатов |
| 9 | Оформление первой версии научно-квалификационной работы |
| 10 | Подготовка и предварительная защита научно-квалификационной работы на кафедре |

Таблица 2 – Содержание научных исследований

| Наименование раздела | Наименование отдельных тем |
|---|--|
| Обоснование актуальности выбранной темы | Степень разработанности выбранной темы в научной среде (в том числе в сельскохозяйственной науке) и уровень ее освещения в информационном поле |
| | Оригинальность темы и место в науке |
| | Степень востребованности таких разработок производством (в том числе сельским хозяйством) на сегодняшний день и на дальнейшую перспективу |
| Определение объекта и предмета исследования | Установление границ объекта исследований, установление связей объекта с остальными структурами системы |
| | Выделение предмета исследований из всех основных характеристик объекта, обоснование важности установленного предмета исследований |
| Постановка цели и задач исследования | Выдвижение научной гипотезы |
| | Постановка цели и задач исследования |
| Выбор метода (методики) проведения исследований | Анализ существующих методик для теоретических и экспериментальных исследований в данной области знаний |
| | Выбор метода (методики) проведения теоретических исследований |
| | Выбор метода (методики) проведения экспериментальных исследований |

| | |
|--|--|
| | Выбор метода (методики) проведения испытаний |
| Теоретическое исследование | Получение целевой функции, установка ограничений, определение критериев оптимизации |
| | Получение основных расчетных формул для предмета исследований |
| | Графическое или иное интерпретирование основных характеристик объекта исследований |
| | Синтез новых схемных решений объекта или его части, модернизация существующей конструкции |
| | Формулировка теоретических выводов |
| | |
| Экспериментальная проверка теоретических положений | Организация рабочего места исследователя |
| | Поисковые опытные лабораторные исследования устройства |
| | Проведение основных лабораторных экспериментов |
| | Проведение полевых экспериментов |
| | Обработка экспериментальных данных, статистический анализ, проверка адекватности полученных данных |
| Оценка эффективности внедрения новых технологий | Определение методики экономических исследований |
| | Определение эффекта от внедрения новых технологий |
| Формулирование выводов и оценка | Выбор из всех выводов только основных и их сопоставление с задачами исследований, |

| | |
|---|---|
| полученных результатов | корректировка задач исследований (при необходимости) |
| Оформление первой версии НКР | Оформление первой версии в соответствии с требованиями к диссертациям на соискание степени кандидата наук |
| Подготовка и предварительная защита научно-квалификационной работы на кафедре | Окончательное оформление, рецензирование, подготовка презентации и предварительная защита научно-квалификационной работы на кафедре |

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Списки учебно-методической литературы, необходимой для проведения научных исследований, формируются обучающимся совместно с научным руководителем, с учетом особенностей проводимого исследования.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|---|--|
| ОПК-1 – Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-2 – Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-3 – Способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-4 – Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|---|--|
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-5 – Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| ОПК-6 – Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-7 – Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|---|--|
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-1 – Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-2 – Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| УК-3 – Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | |
| 1,2 | Иностранный язык |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-4 – Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | |
| 1,2 | Иностранный язык |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-5 – Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | |
| 1,2 | История и философия науки |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|---|--|
| 1 | История науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 3 | Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе |
| 3 | Основы педагогики и психологии |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 3 | Планирование развития карьеры и личности |
| 3 | Самоменеджмент. Управление временем |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-6 – Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | |
| 1,2 | Иностранный язык |
| 1,2 | История и философия науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Основания и фундаменты, подземные сооружения |
| 3 | Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|---|--|
| 3 | Основы педагогики и психологии |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Строительные конструкции, здания и сооружения |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Основания и фундаменты реконструируемых зданий |
| 4 | Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 4 | Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 3 | Планирование развития карьеры и личности |
| 3 | Самоменеджмент. Управление временем |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ПК-9 – Способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в проектировании и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей | |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | |
|----------------|--|
| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Знать: современные инженерные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных. | Не знает современных инженерных методик проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных. | Имеет неполные знания о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных. | Сформированные, глубокие знания о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных. | Знание современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктов для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: подбирать и конструировать измерительное оборудование | Не умеет подбирать и конструировать измерительное оборудование | Умеет на низком уровне подбирать и конструировать измерительное | Умеет на хорошем уровне подбирать и конструировать измерительное | Умеет на высоком уровне подбирать и конструировать измерительное | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|----------------------------------|
| к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | е оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | е оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | ое оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|--|--|---|----------------------------------|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| Владеть: свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | Не владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | Владеет на низком уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | Владеет на хорошем уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | Владеет на высоком уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|---|--|--|---|

ОПК-2 – Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| Знать: поликонцептуальные подходы в современных направлениях | Не знает поликонцептуальные подходы в современных направлениях | Имеет неполные знания о поликонцептуальных подходах в | Сформированные, глубокие знания о поликонцептуальных подходах в | Знание поликонцептуальных подходов в современных направлениях | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы |
|--|--|---|---|---|---|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|----------------------------------|
| исследований в области строительства | исследований в области строительства | современных направлений исследований в области строительства | современных направлений исследований в области строительства | исследований в области строительства | Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|----------------------------------|

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| Уметь: определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов. | Не умеет определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов. | Умеет на низком уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов. | Умеет на хорошем уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов. | Умеет на высоком уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|---|--|--|---|

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| Владеть: технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Не владеет технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Владеет на низком уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Владеет на хорошем уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Владеет на высоком уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|---|--|--|---|

ОПК-3 – Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

| | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---|------------------------------------|---------|
| Знать: юридические нормы соблюдения | Не знает юридические нормы соблюдения | Имеет неполные знания о | Сформированные, глубокие знания о юридических | Знание юридических норм соблюдения | Реферат |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---|------------------------------------|---------|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|--|--|---|---|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |
| авторских прав и научной этики. | авторских прав и научной этики. | юридических норм соблюдения авторских прав и научной этики. | нормах соблюдения авторских прав и научной этики. | авторских прав и научной этики. | Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Не умеет использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Умеет на низком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Умеет на хорошем уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Умеет на высоком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП. | Не владеет способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП. | Владеет на низком уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП. | Владеет на хорошем уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП. | Владеет на высоком уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| ОПК-4 – Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов | | | | | |
| Знать: основы применения тензометрических измерительных информационных систем и тахеометров | Не знает основы применения тензометрических измерительных информационных систем и тахеометров | Имеет неполные знания об основах применения тензометрических измерительных информационных систем и тахеометров | Сформированные, глубокие знания об основах применения тензометрических измерительных информационных систем и тахеометров | Знание основы применения тензометрических измерительных информационных систем и тахеометров | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: выполнять оценку технического | Не умеет выполнять оценку технического | Умеет на низком уровне выполнять | Умеет на хорошем уровне выполнять | Умеет на высоком уровне выполнять | Реферат |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|---|---|---|--|

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| Владеть: приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательского оборудования | Не владеет приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательского оборудования | Владеет на низком уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательского оборудования | Владеет на хорошем уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательского оборудования | Владеет на высоком уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательского оборудования | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|---|--|--|---|

ОПК-5 – Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций

| | | | | | |
|----------------------------------|---|-------------------------|--|------------------------------------|---------|
| Знать: терминологический аппарат | Не знает терминологический аппарат научного | Имеет неполные знания о | Сформированные, глубокие знания терминологического | Знание терминологического аппарата | Реферат |
|----------------------------------|---|-------------------------|--|------------------------------------|---------|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к построению научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности. | исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к построению научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности. | терминологическом аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к построению научных статей, основных научных журналах по данной научной специальности. | научном аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к построению научных статей, основных научных журналах по данной научной специальности. | научного исследования, требований к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требований к построению научных статей, основных научных журналов по данной научной специальности. | Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей | Не умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей | Умеет на низком уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять | Умеет на хорошем уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять | Умеет на высоком уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | |
|---|---|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| Владеть: научным стилем изложения собственной концепции. | Не владеет научным стилем изложения собственной концепции. | Владеет на низком уровне научным стилем изложения собственной концепции. | Владеет на хорошем уровне научным стилем изложения собственной концепции. | Владеет на высоком уровне научным стилем изложения собственной концепции. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|--|--|---|---|---|

ОПК-6 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| Знать: современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. | Не знает современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. | Имеет неполные знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. | Сформированные, глубокие знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. | Знание современного состояния отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|--|--|--|---|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Не умеет применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Умеет на низком уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Умеет на хорошем уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Умеет на высоком уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|--|--|---|---|---|

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| Владеть: способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений. | Не владеет способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений. | Владеет на низком уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений. | Владеет на хорошем уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений. | Владеет на высоком уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|---|---|--|--|---|

ОПК-7 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| Знать: актуальность и научную новизну экспериментальных исследований, объем и достоверность | Не знает актуальность и научную новизну экспериментальных исследований, объем и достоверность | Имеет неполные знания об актуальности и научной новизне экспериментальных исследований, объеме и | Сформированные, глубокие знания об актуальности и научной новизне экспериментальных исследований, объеме и | Знание актуальности и научной новизны экспериментальных исследований, объеме и достоверности | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|---|--|--|--|---|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|
| В полученной информации | полученной информации. | достоверности и полученной информации | достоверности полученной информации | и полученной информации | |
| Уметь: руководить подключением первичных регистраторов в измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Не умеет руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Умеет на низком уровне руководить подключением первичных регистраторов в измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Умеет на хорошем уровне руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Умеет на высоком уровне руководить подключением первичных регистраторов в измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: способностью обобщения результатов экспериментальных исследований. | Не владеет способностью обобщения результатов экспериментальных исследований. | Владеет на низком уровне способностью обобщения результатов экспериментальных исследований. | Владеет на хорошем уровне способностью обобщения результатов экспериментальных исследований. | Владеет на высоком уровне способностью обобщения результатов экспериментальных исследований. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| УК-1 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | | | | | |
| Знать: основные технические и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующи | Не знает основные технические и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующи | Имеет неполные знания об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; научных школах по теме исследований и ученых- | Сформированные, глубокие знания об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; научных школах по теме исследований и ученых- | Знание об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; научных школах по теме исследований и ученых-существующ | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| <p>й уровень достижений по теме исследований, уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительства не только в России, но и за рубежом.</p> | <p>й уровень достижений по теме исследований, уровень развития инженерной техники; существующие технологии производства не только в России, но и за рубежом.</p> | <p>классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительства не только в России, но и за рубежом.</p> | <p>классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительства не только в России, но и за рубежом.</p> | <p>ем уровне достижений по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительства не только в России, но и за рубежом.</p> | |
| <p>Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать</p> | <p>Не умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать удачно</p> | <p>Умеет на низком уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать</p> | <p>Умеет на хорошем уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать</p> | <p>Умеет на высоком уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать</p> | <p>Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену</p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | ть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | |
| Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Не владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Владеет на низком уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Владеет на хорошем уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Владеет на высоком уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

УК-2 – Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| Знать: современные проблемы строительного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности в области строительства; ученых, внесивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях. | Не знает современные проблемы строительного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности в области строительства; ученых, внесивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях. | Имеет неполные знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов истории науки, в частности в области строительства; ученых, внесивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях. | Сформированные, глубокие знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов истории науки, в частности в области строительства; ученых, внесивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях. | Знание о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов истории науки, в частности в области строительства; ученых, внесивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе. | Не умеет предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе. | Умеет на низком уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в | Умеет на хорошем уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в | Умеет на высоком уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | общей системе. | общей системе. | общей системе. | |
|---|---|---|--|--|---|
| Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы | Не владеет широтой взглядов на комплексные проблемы | Владеет на низком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы | Владеет на хорошем уровне широтой взглядов на комплексные проблемы | Владеет на высоком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

УК-3 – Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| Знать: современные образовательные технологии; современные технологии строительства; существующие законы, касающиеся науки и образования | Не знает современные образовательные технологии; современные технологии строительства; существующие законы, касающиеся науки и образования | Имеет неполные знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства; существующих законах, касающихся науки и образования | Сформированные, глубокие знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства; существующих законах, касающихся науки и образования | Знание о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства; существующих законах, касающихся науки и образования | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|--|--|--|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| Уметь: принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Не умеет принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Умеет на низком уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Умеет на хорошем уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Умеет на высоком уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|---|--|--|---|

| | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------|
| Владеть: правильной | Не владеет правильной | Владеет на низком | Владеет на хорошем | Владеет на высоком | Реферат |
|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологии. | русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологии. | уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологии. | уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологии. | уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологии. | Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|---|---|---|--|

УК-4 – Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|
| Знать: основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ. | Не знает основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ. | Имеет неполные знания об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ. | Сформированные, глубокие знания об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ. | Знание об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|--|---|---|--|---|

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|
| Уметь: излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной | Не умеет излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; | Умеет на низком уровне излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о | Умеет на хорошем уровне излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной | Умеет на высоком уровне излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|--|---|---|--|---|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| <p>работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты рецензируемых журналов с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.</p> | <p>составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты рецензируемых журналов с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.</p> | <p>себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты рецензируемых журналов с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.</p> | <p>работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты рецензируемых журналов с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.</p> | <p>себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты рецензируемых журналов с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.</p> | |
| <p>Владеть: работой научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей иностранного языка с помощью словаря и</p> | <p>Не владеет работой научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей иностранного языка с помощью словаря и</p> | <p>Владеет на низком уровне работой научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей иностранного языка с</p> | <p>Владеет на хорошем уровне работой научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей иностранного языка с</p> | <p>Владеет на высоком уровне работой научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей иностранного языка с</p> | <p>Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену</p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|--|--|---|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |
| специальных программных продуктов. | специальных программных продуктов. | помощью словаря и специальных программных продуктов. | помощью словаря и специальных программных продуктов. | языка с помощью словаря и специальных программных продуктов. | |
| УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | | | | | |
| Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Не знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Имеет неполные знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Сформированные, глубокие знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Знание об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | Умеет на низком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | Умеет на хорошем уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.информацию в РИНЦ. | Умеет на высоком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся | Не владеет культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся | Владеет на низком уровне культурной речью и способностью донести информацию | Владеет на хорошем уровне культурной речью и способностью донести информацию | Владеет на высоком уровне культурной речью и способностью донести информацию до | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | до обучающихся | до обучающихся | обучающихся | |
|--|--|----------------|----------------|-------------|--|
|--|--|----------------|----------------|-------------|--|

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| Знать: методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы. | Не знает методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы | Имеет неполные знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы | Сформированные, глубокие знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы | Знание о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|--|---|---|--|---|

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| Уметь: самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять | Не умеет самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять | Умеет на низком уровне самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при | Умеет на хорошем уровне самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при | Умеет на высоком уровне самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|--|---|--|--|---|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| или повышать свой уровень. | или повышать свой уровень. | необходимость и оперативно пополнять или повышать свой уровень. | пополнять или повышать свой уровень. | умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень. | |
| Владеть: способностям и изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень. | Не владеет способностям и изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень. | Владеет на низком уровне способностям и изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень. | Владеет на хорошем уровне способностям и изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень. | Владеет на высоком уровне способностям и изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

ПК-9 – Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в проектировании и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|----------------------|
| Знать: методы анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования проектирования и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей. | Не знает методы анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования проектирования и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей. | Имеет неполные знания о методах анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования проектирования и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей. | Сформированные, глубокие знания о методах анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования проектирования и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей. | Знание о методах анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования проектирования и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей. | Индивидуальный отчет |
| Уметь: осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования | Не умеет осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования | Умеет на низком уровне осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования | Умеет на хорошем уровне осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования | Умеет на высоком уровне осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования | Индивидуальный отчет |
| Владеть: методами сбора, анализа научно-технической информации, | Не владеет методами сбора, анализа научно-технической информации, | Владеет на низком уровне методами сбора, анализа научно- | Владеет на хорошем уровне методами сбора, анализа научно- | Владеет на высоком уровне методами сбора, анализа научно- | Индивидуальный отчет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|---|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |
| методами исследования | методами исследования | технической информации, методами исследования | информации, методами исследования | технической информации, методами исследования | |

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Промежуточная аттестация выполнения научных исследований осуществляется руководителем научно-исследовательской работы в форме проверки материалов в процессе выполнения НИ. По окончании очередного этапа НИ аспиранты пишут отчет (портфолио). Составление и защита отчета должны быть произведены на зачетной неделе. Защита отчета по научно-исследовательской работе происходит в виде доклада на кафедре с использованием мультимедийных технологий.

Критерии оценки индивидуального отчета

Оценка «отлично» - работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований или подготовке диссертации.

Оценка «хорошо» - работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» - при невыполнении одного или нескольких положений плана НИР, но при наличии возможности устранения отмеченного недостатка в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта.

Оценка «неудовлетворительно» - работа в соответствии с индивидуальным планом не выполнена, аспирант не может устранить отмеченные недостатки в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта и не может быть рекомендован к переводу на следующий период обучения.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| № | Наименование | Тематика | Ссылка |
|----|-------------------------------|---------------|---|
| 1. | Znanium.com | Универсальная | https://znanium.com/ |
| 2. | IPRbook | Универсальная | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 3. | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | https://edu.kubsau.ru/ |

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование | Краткое описание |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Microsoft Visio | Схемы и диаграммы |
| 4 | Autodesk Autocad | САПР |

| | | |
|---|--------------------------------|--------------|
| 5 | Система тестирования INDIGO | Тестирование |
|---|--------------------------------|--------------|

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование | Тематика | Электронный адрес |
|---|---|---------------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | https://elibrary.ru/ |
| 2 | DWG.ru | Универсальная | http://dwg.ru |
| 3 | КонсультантПлюс | Правовая | https://www.consultant.ru/ |

10 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Научно-исследовательская деятельность | <p>Помещение №309 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 51,8 кв. м.; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, Microsoft Visio., Autodesk Autocad, Система тестирования INDIGO.</p> <p>Помещение №102 ГД, посадочных мест - 26; площадь - 38,5 кв. м.; Лаборатория "Оснований и фундаментов" (кафедры оснований и фундаментов).</p> <p>лабораторное оборудование</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | <p>(весы ВЛТК — 2 шт.; весы РН — 1 шт.; прибор ВИП-2 — 2 шт.; прибор для изготовления образцов — 2 шт.; прибор ИЗС-10Н (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; ступка механическая СМБМ — 1 шт.; весы ВЛТЭ-1100 — 1 шт.; виброметр универсальный ВИСТ-2,41 — 1 шт.; дефектоскоп ультразвуковой Пульсар-1,2 (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; измеритель вибротест-МГ4 (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2,51 — 1 шт.; измеритель прочности уд.-имп. ОНИСК-2,62 — 1 шт.; нивелир АТ-20D — 1 шт.; теодолит 2Т30П — 1 шт.; прибор для лабораторных испытаний грунта АК-1 — 2 шт.; прибор сдвиговой ПСГ — 1 шт.; прибор э/измерительный УК-14П (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; шкаф сушильный — 2 шт.)</p> <p>Помещение №306 ГД, посадочных мест - 14; площадь - 24,4 кв. м.; Лаборатория кафедры "Оснований и фундаментов" (кафедры оснований и фундаментов).</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(прибор сдвиговой ПСГ — 2 шт.; весы ВЛТЭ-1100 (переносные из ауд. 102 ГД) — 1 шт.; прибор ИЗС-10Н (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; прибор для изготовления образцов (переносной из ауд. 102 ГД) — 2 шт.; дефектоскоп ультразвуковой Пульсар-1,2 (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; измеритель вибротест-МГ4 (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; прибор э/измерительный УК-14П (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.)</p> <p>Помещение №102а ГД, площадь — 27кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; измеритель — 4 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.);</p> | |
| 2 | <p>Научно-исследовательская деятельность</p> | <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м.; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель)</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> | <p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p> |

