**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**
Проректор по учебной работе _____ Г.Ю. Нагорная
«27» 03 2026 г.

# ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## Научно-исследовательская работа

**Уровень образовательной программы** магистратура

**Направление подготовки** 08.04.01 Строительство

**Направленность (профиль)** Промышленное и гражданское строительство

**Форма обучения** очная (очно-заочная, заочная)

**Срок освоения ОП** 2 года (2 года 3 месяца, 2 года 6 месяцев)

**Институт** Инженерный

**Кафедра разработчик ПП** Строительство и управление недвижимостью

**Выпускающая кафедра** Строительство и управление недвижимостью

Начальник
учебно-методического управления _____ Семенова Л.У.

Директор института _____ Павленко Е.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Байрамуков С.Х.

г. Черкесск, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)……..…4
2. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМА) ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) .....4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....5
4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В СТРУКТУРЕ ОП ВО.....7
5. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.....7
6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ).....7
7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ).....10
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ).....12
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....12
8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет» .....13
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....13
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)...145
11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ.....17
11.1. Место проведения и время проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) .....17
11.2. Особенности реализации научно-исследовательской работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....17
11.3. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской работе.....18
11.4. Научно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....19
Приложение 1. Фонд оценочных средств производственной практики (научно-исследовательской работы) .....45
Приложение 2. Аннотация.....72
Лист переутверждения производственной практики… ..... 75

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

**Целями научно-исследовательской работы являются:**

- развитие творческой активности и научной самостоятельности обучающегося, подготовка к решению научно-исследовательских задач в профессиональной сфере;
- развитие у обучающегося творческого профессионального мышления, познавательной мотивации и профессионального использования знаний в практических условиях;
- освоение методики проведения научно-исследовательской работы на базе современных достижений отечественной и зарубежной науки и техники;
- расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения научно-исследовательских работ в профессиональной сфере, подготовки технических отчетных документов и научных публикаций, выполнение научных исследований и получение научных результатов, составляющих основу магистерской диссертации.

**Задачами научно-исследовательской работы являются:**

- закрепление, расширение, углубление освоенных в ходе обучения профессиональных компетенций;
- умение отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цели и задачи исследований;
- овладение компьютерной техникой, основами компьютерного моделирования, численного эксперимента и компьютерной обработкой экспериментальных данных по стандартным программам и специализированным прикладным программам;
- проведение самостоятельного исследования по выбранной обучающимся тематике научно-исследовательской работы;
- подготовка и написание выпускной квалификационной работы.

## 2. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМА) ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

**Вид практики -** производственная.
**Тип практики –** научно-исследовательская работа.
**Способ проведения -** стационарная / выездная.
**Формы проведения** НИР:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- осуществление научно-исследовательских работ в рамках научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, сопоставление экспериментальных и теоретических значений);
- участие в решение научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, научно-исследовательскими институтами, научно-производственными предприятиями;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, научных семинарах, дискуссиях, организуемых кафедрой, институтом, академией;
- ведение научно-исследовательской работы с привлечением современных

информационных и коммуникационных технологий, прикладных специализированных программ и графических пакетов;

- участие в конкурсах научных проектов и научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация научных статей;
- подготовка и защита курсовых работ, проектов по направлению проводимых научных и прикладных исследований;
- участие в научно-исследовательской работе кафедры;
- подготовка и защита ВКР.

Перечень форм научно-исследовательской работы обучающихся приводится в Приложении 1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|---|
| УК-1 | Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи;<br>УК-1.2. Анализировать, верифицировать, оценивать полноту и достаточность информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию;<br>УК-1.3. Разрабатывать альтернативные стратегии действий, в том числе в непривычных обстоятельствах, на основе критического анализа и системного подхода |
| УК-3 | Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Разрабатывать стратегию работы коллектива, определять функции участников и расставлять приоритеты; гибко изменять стратегию работы в зависимости от ситуации;<br>УК-3.2. Организовывать и руководить работой команды, в том числе на основе коллегиальных решений, применяя эффективные стили руководства для достижения поставленной цели;<br>УК-3.3. Демонстрировать способность нести ответственность за собственные управленческие решения, а также за работу коллектива |
| ПК-4 | способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем | ПК-4.1 Знать основные приемы разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов на основе графических пакетов;<br>ПК-4.2 Уметь использовать системы |

| | | |
|---|---|---|
| | автоматизированного проектирования | автоматизированного проектирования;<br>ПК-4.3 Владеть приемами и технологиями разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ПК-5 | способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | ПК-5.1 Знать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок;<br>ПК-5.2 Уметь организовывать проведение экспериментов и испытаний;<br>ПК-5.3 Владеть навыками анализа и обобщения результатов экспериментов и испытаний. |
| ПК-6 | умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования | ПК-6.1 Знать требования, предъявляемые к научно-техническим отчетам и нормативы по их оформлению;<br>ПК-6.2 Уметь выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания и составлять научно-технические отчеты<br>ПК-6.3 Владеть методами анализа полученных результатов исследований |
| ПК-7 | способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности | ПК-7.1 Знать численные методы расчета сложных конструкций;<br>ПК-7.2 Уметь применять физические и компьютерные модели при решении научных задач;<br>ПК-7.3 Владеть навыками создания математических моделей исследуемых явлений и объектов. |
| ПК-8 | владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности | ПК-8.1 Знать методику научно-исследовательской деятельности и методы и способы защиты объектов интеллектуальной собственности;<br>ПК-8.2 Уметь составлять документацию для коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;<br>ПК-8.3 Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности. |
| ПК-9 | умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления | ПК-9.1 Знать систему высшего образования, основы психологии и педагогики профессионального образования, современные методики и технологии преподавания специальных дисциплин;<br>ПК-9.2 Уметь составлять учебно-планирующую и учебно-методическую документацию производственной практики (научно- |

| | | |
|---|---|---|
| | подготовки | исследовательская работа), разрабатывать необходимые дидактические материалы и соответствующие средства обучения;<br>ПК-9.2 Владеть основами научно-методической работы в высшей школе, опытом применения информационных технологий методами формирования у обучающихся навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей. |

## 4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к вариативной части Блока 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций НИР в соответствии с матрицей компетенций ОП.

| № п/п | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|
| 1 | Философские проблемы науки и техники | Преддипломная практика |
| 2 | Методология научных исследований | Государственная итоговая аттестация |
| 3 | Математическое моделирование | |
| 4 | Деловой иностранный язык | |
| 5 | Методы оптимального проектирования строительных конструкций | |
| 6 | Расчет и проектирование оснований и фундаментов зданий в сложных грунтовых условиях | |
| 7 | Организация строительства высотных и большепролетных зданий | |
| 8 | Теория планирования эксперимента | |
| 9 | Стратегическое управление и техническая эксплуатация зданий | |
| 10 | Статистические методы в строительстве | |
| 11 | Современные численные методы строительной механики | |

## 5. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость НИР составляет 30 з.е. (1080 часов), в том числе: 1 семестр 5 з.е., 2 семестр 4 з.е., 4 семестр 21 з.е. НИР проводится в течение 18 недель.

Внеаудиторная контактная работа составляет: 85,5 час. (в том числе зачет с оценкой 1,5 час.)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Научно-исследовательская работа по направлению подготовки 08.04.01 Строительство Направленность (Профиль) «Промышленное и гражданское строительство» является систематическим элементом учебного процесса. Научно-исследовательская работа обучающегося включает: изучение литературы по теме исследования; практическую работы по реализации организационно-управленческих функций; публикацию статей; подготовку текста ВКР.

Планирование и выполнение НИР осуществляется в соответствии со структурой и содержанием научно-исследовательской работы Академии.

| № п/п | Этапы (разделы) НИР | Виды работ, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость в часах | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 курс, 1 семестр | | | |
| 1 | Методология НИР по направлению подготовки | Самостоятельное изучение методов и методик НИР, 5 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 2 | Определение направления научных исследований | Ознакомление с перечнем наиболее актуальных и приоритетных тем НИР, 5 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 3 | Выбор темы научного исследования обучающегося | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 5 ч | Издания приказа по академии |
| 4 | Составление плана НИР по выбранной теме | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 5 ч | Утверждение индивидуального плана на кафедре |
| 5 | Подбор научной литературы по теоретическим и методологическим аспектам темы НИР | Работа в библиографическом отделе Академии; работа с Интернет-ресурсами и т.д., 5 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 6 | Обоснование актуальности темы НИР | Аналитический обзор литературы и выявление проблемных вопросов по теме исследования, 10 ч | Доклады, реферативные справки |
| 7 | Формулировка цели и задач НИР | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 5 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 8 | Определение объекта и предмета НИР | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 5 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 9 | Изучение литературы и ее анализ применительно к теме исследования | Самостоятельное изучение и анализ литературы, 20 ч | Написание главы ВКР «Обзор литературы» |
| 10 | Подготовка материалов по теме исследования для | Самостоятельная работа под руководством | Доклады, реферативные |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | выступления на заседании кафедры, круглом столе и т.д. | научного руководителя, 5 ч | справки |
| 11 | Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за 1-й семестр | Отчет о работе, 2 ч | Научный семинар, зачет с оценкой |
| Итого за 1- й семестр: 180 ч | | | |
| 1 курс, 2 семестр | | | |
| 12 | Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР | Проведение анализа и оценки выбранной темы НИР, 5 ч | Написание теоретической главы ВКР |
| 13 | Подготовка материалов по теме исследования для выступления на конференциях, семинарах, круглых столах и т.д. | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 5 ч | Доклады, реферативные справки |
| 14 | Подготовка и опубликование научной статьи по теме исследования | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 5 ч | Научные издания, конференции, конкурсы работ |
| 15 | Экспериментальная работа по теме НИР | Самостоятельная работа, 10 ч | Написание экспериментальной части ВКР |
| 16 | Подготовка текста ВКР и представление его руководителю | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 43 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 17 | Итоговый контроль по результатам НИР | Отчет о работе, 2 ч | Дифференцированный зачет |
| 18 | Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за первый год обучения | Отчет о работе, 2 ч | Научный семинар, зачет с оценкой |
| Итого за 2- й семестр: 144 ч | | | |
| 2-й курс, 4-й семестр | | | |
| 19 | Анализ полученных данных, их обобщение и оценка | Проведение анализа и оценки результатов НИР и их обобщение, 100 ч | Написание теоретической главы ВКР |
| 20 | Обновление библиографического списка по теме магистерской диссертации | Работа в библиографическом отделе Академии; работа с Интернет-ресурсами и т.д., 30 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 21 | Работа над текстом второй главы магистерской диссертации | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 120 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 22 | Подготовка научной статьи по результатам второй главы | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 50 ч | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 23 | Работа над текстом третьей главы магистерской диссертации | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 180 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 24 | Подготовка научной статьи по результатам третьей главы | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 50 ч | Доклады, реферативные справки |
| 24 | Представление магистерской диссертации научному руководителю | Корректировка замечаний руководителя, 37 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 25 | Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной магистерской диссертации | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 50 ч | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| 26 | Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности в 4-ом семестре | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 70 ч | Отчет |
| 27 | Подготовка научной статьи в рамках предметной области научного исследования для публикации | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 60 ч | Доклады, реферативные справки |
| 28 | Участие в научных конференциях по тематике предметной области научного исследования | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя, 5 ч | Доклады, реферативные справки |
| 27 | Итоговый контроль по результатам НИР | Отчет о работе, 2 ч | Дифференцированный зачет |
| 28 | Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за второй год обучения | Отчет о работе, 2 ч | Научный семинар, зачет с оценкой |
| Итого за 4- й семестр: 756 ч | | | |
| Общее количество часов - 1080 ч. | | | |

Основными этапами НИР являются:

1) планирование НИР:

- ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в области строительного производства;
- выбор темы исследования;
- написание реферата по избранной теме;

2) непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;

3) корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами;

4) составление отчета о научно-исследовательской работе;

5) публичная защита выполненной работы.

Результаты научно-исследовательской работы обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство Направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», должны быть следующие:

1) на 1 курсе в 1-м семестре является:

- утвержденная тема НИР и план-график работы с указанием основных мероприятий и

сроков их реализации;

- постановка целей и задач научного исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы, и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- подробный обзор литературы по теме исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках научного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.

Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. Материалы сети Интернет, научно-практических изданий и деловой печати должны использоваться в качестве вспомогательных источников. Аналитический обзор литературы и обоснование темы выпускной квалификационной работы должны логически приводить к формулировке собственных алгоритмов, моделей и подходов к исследованию, исследовательских вопросов и гипотез исследования.

- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

2) Результатом научно-исследовательской работы на 2 курсе в 2-м семестре является:

- теоретическое обоснование основных положений по теме исследования;
- сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР;
- проведение экспериментальных исследований по теме НИР;

Содержание научно-исследовательской работы обучающегося в каждом семестре указывается в плане. План научно-исследовательской работы обучающегося разрабатывается научным руководителем, утверждается на заседании кафедры и фиксируется по каждому семестру в отчете по научно-исследовательской работе.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научно-исследовательской работе обучающегося с визой научного руководителя должен быть представлен на кафедру. Кроме этого, обучающийся должен в конце каждого семестра публично доложить о своей научно-исследовательской работе на заседании выпускающей кафедры.

2) Результатом научно-исследовательской работы на 2 курсе в 2-м семестре является:

- подготовка теста второй и третьей главы ВКР;
- составление окончательного варианта библиографического списка;
- подготовка окончательного текста выпускной квалификационной работы.

Обучающиеся, не представившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к предзащите выпускной квалификационной работы не допускаются.

Содержание, формы и сроки проведения научно-исследовательского семинара определяются циклом подготовки ВКР. Научно-исследовательский семинар является организационной формой публичного обсуждения подготовки ВКР, систематического мониторинга и контроля научно-исследовательской работы обучающихся в процессе обучения.

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Формой промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе является зачет с оценкой, формой отчетности – отчет по НИР, публикации, доклады.

Текущая аттестация выставляется по результатам отчетности по научно-исследовательской работе в семестре, которые обучающиеся представляют в различной форме:

- письменных отчетов о выполнении соответствующих пунктов индивидуального плана (по семестрам), которые обсуждаются на научно-исследовательских семинарах;
- эссе, содержащих основные результаты научно-исследовательской работы;
- опубликованных и подготовленных к публикации научных статей, тезисов и иных материалов.

Аттестация по итогам НИР проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей руководителя программы магистратуры, научного руководителя обучающегося и консультанта по НИР. Обучающимся выставляется итоговая оценка. Критериями оценивания: посещение обучающимся научно-исследовательского семинара и активность в дискуссиях на семинаре; своевременность представления отчета, предусмотренного индивидуальным планом; презентация отчета на семинаре; качество рецензирования работ сокурсников. По итогам положительной аттестации обучающегося выставляется зачет, который приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации обучающихся.

Обязательными в 1-ом семестре являются:

1. реферат с обзором научной литературы по выбранной теме;
2. развернутый план выпускной квалификационной работы.

В 2-ом семестре обучающийся обязан представить для обсуждения и одобрения на семинаре:

1. теоретическое обоснование проводимого научного исследования;
2. информационный отчет о проводимых экспериментальных исследованиях.

В 4-ом семестре обучающийся обязан представить для обсуждения и одобрения на семинаре:

1. Отчет по второй и третьей главе;
2. выпускную квалификационную работу для предзащиты.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской работе обучающегося с визой научного руководителя должен быть представлен на выпускающую кафедру. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений обучающихся в рамках научно-исследовательского семинара кафедры. Образец приводится в Приложении 3. Обучающиеся, не представившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к предзащите ВКР не допускаются.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы обучающемуся выставляется итоговая оценка в виде дифференцированного зачета.

Аттестация по итогам НИР проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя программы магистратуры, научного руководителя обучающегося и консультанта по НИР. Оценка НИР проставляется по пятибалльной шкале в учебную ведомость установленного образца и зачетную книжку обучающегося.

Обучающиеся, не предоставившие в установленный срок отчеты по НИР и не сдавшие положительно дифференцированный зачет, к защите выпускной квалификационной работы не допускаются.

Для организации научно-исследовательской работы выпускающей кафедрой строительства и управления недвижимостью, где реализуется программа магистратуры «Промышленное и гражданское строительство», составляется расписание информационных собраний и индивидуальных и групповых контрольных занятий. Указанные в расписании информационные собрания и контрольные занятия являются формами промежуточного и

итогового контроля научно-исследовательской работы и обязательны для посещения всеми обучающимися. Директор института, руководитель программы магистратуры и руководители научно-исследовательской работы обучающихся по согласованию с обучающимися могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации, посещение которых для обучающегося является добровольным.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

**Основная литература**


1. Волков, С. В. Организация инженерных изысканий в строительстве, управление ими и их планирование : учебное пособие / С. В. Волков, Л. В. Волкова, В. Н. Шведов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-9227-0490-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/30008.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Вторая производственная практика : методические указания для студентов бакалавриата очно-заочной и заочной формы обучения направления 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» / . — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 29 с. — ISBN 978-5-7264-1216-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/40568.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Михалкин, Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов/ Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 c. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html
4. Пещеров, Г.И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 c. — 978-5-9500469-0-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77633.html
5. Пустынникова, Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 c. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71569.html
6. Тимофеева, В.А. Работа над диссертацией и подготовка автореферата: особенности, требования, рекомендации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Тимофеева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 104 c. — 978-5-89172-909-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47271.html


**Дополнительная литература**


1. Валеева, Э.Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Э.Э. Валеева, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 c. — 978-5-7882-2071-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79470.html
2. Дроздова, Г.И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.И. Дроздова. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2013. — 66 c. — 978-5-93252-279-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18258.html
3. Кузнецов, И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление [Текст]: учебное пособие/ И.Н. Кузнецов.- М.: Дашков и К., 2004.- 432 с.
4. Кулакова, Т.А. Работа в справочно-правовых системах [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Т.А. Кулакова, В.Н. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 72 c. — 978-5-4486-0099-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70779.html
5. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: практикум/. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 246 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66064.html
6. Сибирякова, Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в

отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Т.Б. Сибирякова.
7. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 c. — 978-5-4487-0321-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77587.html

### 8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

*Перечень ресурсов сети «Интернет» в свободном доступе:*

1. http :// www. rsl. ru / сайт Российской государственной библиотеки
2. http://www.gpntb.ru/ сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России
3. http :// elibrary. ru / сайт Научной электронной библиотеки
4. Архитектурный портал http ://www.archi.ru
5. Информационная система по строительству http ://www.know-house.ru
6. Информационно-поисковая система строителя. http ://www.stroit.ru
7. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) http ://www.kodeksoft.ru
8. Стройконсультант http ://www.stroykonsultant.ru
9. Строительная наука http ://www.stroinauka.ru
10. Информационно-строительный сервер http ://www.stroymat.ru
11. Официальный сайт https://www.graphisoft.ru/archicad

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении научно-исследовательской работы используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

**Программное обеспечение:**

| Лицензионное программное обеспечение | Реквизиты лицензий/ договоров |
|---|---|
| MS Office 2003, 2007, 2010, 2013 | Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073<br>Лицензия бессрочная |
| Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite | Лицензионный сертификат<br>Срок действия: с 24.12.2024 до 25.12.2025 |
| Консультант Плюс | Договор № 272-186/С-25-01 от 30.01.2025 г. |
| Цифровой образовательный ресурс IPR SMART | Лицензионный договор № 12873/25П от 02.07.2025 г. Срок действия: с 01.07.2025 г. до 30.06.2026 г. |
| Бесплатное ПО | |
| Sumatra PDF, 7-Zip | |

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

| *№ п/п* | *Наименование объектов НИР* | *Перечень основного оборудования, приборов и материалов* |
|---|---|---|
| 1 | Учебно-производственный центр экспертизы, сертификации и проектирования | Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:<br>Автоматизированное рабочее место – 4<br>Внешний жесткий диск – 3 шт.<br>Графический планшет– 10 шт.<br>МФУ– 1 шт.<br>Принтер – 1 шт.<br>Специализированная мебель:<br>Рабочие столы – 10 шт.<br>1. Стулья-кресла- 24 шт. |
| 2 | Лаборатория испытаний материалов.<br>Ауд. 401 | Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:<br>Лабораторное оборудование:<br>Термограф портативный компьютерный «ИРТИС 2000 СВ» (640Х480).<br>1. Тепловизор Fluke Ti 32.<br>2. Анализатор качества электроэнергии Fluke 435-П.<br>3. Мегомметр Fluke 1587MDT<br>4. Термометр ТК-5.06 (зонды: поверхностный, воздушный, проникающий)<br>5. Пирометр Testo 835-H1<br>6. Расходомер Portaflow 220A<br>7. Измеритель плотности тепловых потоков Поток ИТП-МГ4.03/Х<br>8. Комплект газоанализатора Testo 320 с H2 компенсацией<br>9. Шумомер Testo 816-1<br>10. Многофункциональный прибор для измерений в системах вентиляции и оценки качества воздуха Testo 435-2 (с зондами).<br>11. Тахометр Testo 470<br>12. Лазерный дальномер Fluke 424<br>13. Видеоскоп Testo 318-V с длиной зонда 2 м<br>14. Влагомер ВСМ-1<br>15. Ультразвуковой тестер УК-1401М<br>16. Универсальный многоканальный регистратор Терем-4.1<br>17. Комплект визуального и измерительного контроля |

| | | |
|---|---|---|
| | | ВИК "Эксперт"<br>18. Кабелетрассотечеискатель "Атлет ТЭК-120ГАЗ-4"<br>19. Микроскоп измерительный МПБ-3 (отсчётный)<br>20. Ультразвуковой толщиномер АКС 1207<br>21. Ультразвуковой дефектоскоп АКС А1212 MASTER<br>22. Ультразвуковой дефектоскоп А1220 MONOLITH<br>23. Твердомер для металлов Proceq Equotip Piccolo 2<br>24. Детектор стержней арматуры в бетоне Proceq Profometer 5+<br>25. Молоток для испытаний бетона Proceq Silver Schmidt PC тип N<br>26. Анализатор коррозии Proceq Canin<br>Специализированная мебель:<br>Шкаф с образцами – 2 шт.<br>Стол с оборудование - 4 шт.<br>Книжный шкаф – 1 шт.<br>Стеллаж наглядных образцов – 1 шт.<br>Сейф – 1 шт.<br>Стол ученический – 2 шт.<br>27. Стулья - 8 шт. |
| 5 | Лаборатория строительных материалов (а. 411) | Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:<br>Экран на штативе – 1 шт.<br>Проектор – 1 шт.<br>Ноутбук – 1 шт.<br>Лабораторное оборудование:<br>Баня водянная лаб,ЛАБ-ТБ-4 четырехместная (2 шт.)<br>Весы лабороторные ВСП-30/5-4ТК(30кг/5) (3 шт.).<br>Камера морозильная КМ-0,21.<br>Камера тепла и холода BTZ-475E ESPEC.<br>Поддон 200мм (нерж.).<br>ПоромерКП-133.<br>Прибор Вика для определения нормальной. густоты и сроков схватывания цементного теста (10 шт.).<br>Растворомешалка.<br>Сито диаметр 200мм, ячейка 0,08 мм (7 шт.).<br>Станок ВС-01.<br>Сушильный шкаф SNOL 20/300 LFN.<br>Турбулентный смеситель ФПБ-100.<br>Форма для приготовления обрасцов кубов -2ФК-100.<br>Чаша затворения 43.<br>Шкаф сушильный 24/200 нержав, электрон, (Литва).<br>Электронные лабораторные весы EK-610i (5 шт.).<br>Лабораторное оборудование:<br>Веха телескопическая SK 25 (4 шт.)<br>Комплект Geomax Zenith 10(GSM).<br>Нивелир 2Н3Л.<br>Нивелир 3Н5Л.<br>Нивелир 3 Н3КЛ 3мм автомат (3 шт.).<br>Нивелир CST SAL 32ND (6 шт.).<br>Ноутбук 15,6" Lenovo G5030 (HD) Pentium N3530. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Отражатель CST(однопризм, металл).<br>Отражатель с визирной маркой OPTIMA.<br>Проектор Panasonic PT-LX270E DLP.2700 ANSI Lm.<br>Рулетка РК2-50, 50m Geobox.<br>Тахеометр NIKON DTM 352.<br>Теодолит 2Т30М<br>Теодолит 3Т5КП<br>Теодолит 4ТЗОП оптический (3 шт.).<br>Теодолит оптический ОТ-05, GEOBOX Цифровой нивелир ZDL700. GeoMax (6 шт.).<br>Электронный тахеометр Geomax ZOOM 202"a4 (3 шт.).<br>Специализированная мебель:<br>Ученические столы-парты – 6 шт.<br>Скамейки ученические – на 12 мест.<br>Стол – стеллаж – 4 шт.<br>Стол преподавателя однотумбовый – 3 шт.<br>Стол для цветов – 1 шт.<br>Стол ученический – 3 шт.<br>Стул мягкий - 5 шт.<br>Стул железный – 3 шт.<br>Стол - кафедра – 1 шт.<br>Стул – кресло – 1 шт.<br>Сейф – 1 шт.<br>Вешалка настенная – 1 шт.<br>Шкаф платяной – 2 шт.<br>Шкаф – книжный – 2 шт.<br>Шкаф стеллаж – 1 шт.<br>1. Доска ученическая - 1 шт. |
| 6 | Лаборатория механики грунтов, оснований и фундаментов<br>Ауд. 404 | Лабораторное оборудование:<br>Блок электронно - преобразующий ГТ 6,0,1-1шт.<br>Индикатор час. типа 0-10 0,01 б/уш. КЛБ*кл. -1шт.<br>Конус балансирный Васильева -1шт.<br>Одометр 60 (с двумя индикат. ИЧ-10) -5 шт.<br>Пикнометр (100мл) ПТ-100-1шт.<br>Преобразователь интерфейса ГТ 6,0,2, -1шт.<br>Пресс винтовой ГТ 4,0,3, -1шт.<br>Пресс-П-125-1шт.<br>Прибор ВСВ-25М-1шт.<br>Прибор ПВН-1шт.<br>Приспособление для градуировки датчиков перемещения ГТ 5,0,2 -1шт.<br>Приспособление для градуировки датчиков давления ГТ 5,0,1, -1шт.<br>Приспособление для подготовки образцов ГТ 4,0,1, -1шт.<br>Специализированная мебель:<br>Шкаф книжный – 2 шт.<br>Стол –стеллаж с оборудованием – 4 шт.<br>Вентиляционная система – 1 шт.<br>Ящик – контейнер с песком – 1 шт.<br>Электрощит – 1 шт.<br>Столы ученические – 6 шт. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 10. Стулья ученические – 12 шт. |
| 7 | Лаборатория строительных конструкций (а.402) | Лабораторное оборудование:<br>Датчик ультразвуковой П111-60кГц/в комплекте 2шт/.<br>Динамометр электронный сжатия.<br>Динамометр электронный растяжения ДМР-5МГ4<br>Зонд влажности 150мм ЗВЛ-150.<br>Зонд поверхностный прямой—150мм ЗПВ-150.<br>Зонд поверхностный прямой-150мм ЗПВ-150.<br>Зонд тепловой нагрузки среды ЗТНС.<br>Пресс испытательный ПГМ.<br>Термометр контактный микропроцессорный ТК-506.<br>Турбулентный смеситель ФПБ-100.<br>Ультразвуковой дефектоскоп ПУЛЬСАР-1.1.<br>Ультразвуковой твердомер металлов К5У<br>Футляр кожаный ПУЛЬСАР-1.1<br>Электр, измеритель прочности бетона ИПС-МГА-4,01<br>Электр, измеритель температуры и относит, влажность, воздуха ТГЦ-МГА4.01<br>Кран подвесной<br>Силовой пол<br>Рычажная установка<br>Специализированная мебель:<br>Доска ученическая – 1 шт.<br>Ученические столы – 6 шт.<br>Стулья ученические – 12 шт.<br>Стол преподавателя 1 шт.<br>Стул мягкий – 2 шт.<br>1. стулья ученические – 16 шт. |

## 11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

### 11.1. Место проведения и время проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Научно-исследовательская работа проводится на выпускающей кафедре строительства и управления недвижимостью, в библиотеках, а также самостоятельно. В период ее проведения обучающиеся подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в Академии.

Научно-исследовательская работа обучающихся организуется на 1 и 2 курсе и проводится параллельно с теоретическим обучением, в процессе написания ВКР, а также согласно учебному плану и календарному графику в специально отведенное время в ходе самостоятельной работы.

Руководство общей программой НИР осуществляется научным руководителем программы магистратуры.

Руководство индивидуальной частью программы (написание ВКР) осуществляет научный руководитель ВКР.

Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающих кафедрах, осуществляющих подготовку специалистов, в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей. Семинар проводится не реже 1 раза в год.

### 11.2. Особенности реализации научно-исследовательской работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения возможности и специальных условий для выполнения научных исследований инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом различных нозологий в период их обучения научными сотрудниками осуществляется подбор материалов для проведения научных исследований с учетом индивидуальных потребностей обучающихся.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными информационными ресурсами для проведения научных исследований осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 11.3. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской работе

Научно-исследовательская работа обучающихся сопровождается такими научно-исследовательскими и научно-производственными технологиями, как научно-исследовательский семинар, продолжающийся на регулярной основе, согласно ФГОС ВО, и являющийся основой корректировки при необходимости индивидуальных планов НИР обучающихся.

Участие в работе научно-исследовательского семинара является обязательным для обучающихся. Он предусматривает регулярные заседания по утвержденному расписанию и самостоятельную работу обучающихся.

В рамках научного семинара реализуются различные формы работы с обучающимися:

- заслушивание докладов, ведущих ученых и практиков по проблемным вопросам, методологии и методам научных и прикладных исследований;
- обсуждение тематики курсовых работ обучающихся;
- рассмотрение тем ВКР с учетом представленных обучающимися обоснований;
- представление на заседаниях семинара развернутых планов НИР;
- представление обзора современного состояния проблемы, обозначенной в теме научного исследования;
- проведение предварительных защит ВКР.
- Научно-исследовательский семинар проводится, как правило, в интерактивных формах, основными из которых являются:
- междисциплинарные семинары по актуальным проблемам направлений магистратуры;
- мастер-классы и презентации научных руководителей обучающихся магистратуры по направлениям собственных исследований и по анализу возможных направлений исследований в магистерских диссертациях;
- мастер-классы и презентации приглашенных сторонних ученых и практиков по постановке актуальных теоретических и практических задач, требующих проведения научных исследований;
- мастер-классы по организации и проведению исследований преподавателей университета и приглашенных сторонних исследователей;
- научные дискуссии;
- тематические, междисциплинарные и итоговые семинары;
- презентации предварительных результатов исследований обучающихся магистратуры, в том числе с рецензированием и обсуждением в группе;
- обсуждение отчетов о научно-исследовательской работе, проектов и готовых исследовательских работ обучающихся магистратуры;
- кейсы, деловые игры и дискуссии по актуальным проблемам соответствующей области науки и подготовки магистерской диссертации, проводимые преподавателями вуза и

приглашенными сторонними исследователями, и практиками.

### 11.4. Научно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Для организации самостоятельной научно-исследовательской работы выпускающая кафедра строительства и управления недвижимостью составляет тематический план НИР, а также предоставляет библиотечный фонд Академии.

Ведение самостоятельной научно-исследовательской работы предполагает использование:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- справочно-правовых систем Консультант+ и Гарант;
- информационные технологии для сбора, хранения и обработки статистической и ведомственной информации;

В процессе научно-исследовательской работы предполагаются:

- самостоятельная работа обучающихся по изучению научной и учебно-методической литературы;
- консультации ведущих преподавателей.

**Приложение 1**

**Перечень форм научно-исследовательской работы обучающегося**

| Виды и содержание НИР | Отчетная документация |
|---|---|
| Составление библиографии по теме НИР | Картотека литературных источников (монография одного автора, группы авторов, автореферат, диссертация, статья в сборнике научных трудов, статьи в журнале и прочее - не менее 50) |
| Рецензирование научных трудов | Рецензия на научную статью |
| Организация и проведение численного эксперимента, теоретических и экспериментальных исследований по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация | Результаты численного эксперимента (2-я глава ВКР).<br>Обработка результатов экспериментального исследования (2-я глава ВКР).<br>Теоретическое обоснование научного исследования (2-я глава ВКР).<br>Сопоставление полученных значений численного и натурного эксперимента с теоретическими данными. Анализ и представление результатов в описательном и иллюстративном оформлении (3-я глава). |
| Написание научной статьи по проблеме исследования | Статья и заключение научного руководителя |
| Выступление на научной конференции по проблеме исследования | Отзыв о выступлении в характеристике обучающегося |
| Выступление на научном семинаре кафедры | Заключение выпускающей кафедры об уровне культуры исследования |
| Отчет о научно-исследовательской работе в семестре | Отчет о НИР<br>Характеристика руководителя о результатах НИР |

**Приложение 2**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ МАГИСТРАНТА

г. Черкесск

Институт (факультет)_____

_____
(наименование института, факультета)

СОГЛАСОВАНО
Директор института (декан факультета)
_____/ _____/
«_____»_____ 20____г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель магистерской программы
_____/_____/
«_____»_____20____г.

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ МАГИСТРАНТА

*Направление подготовки*_____

_____

_____
(Ф.И.О. магистранта)

Наименование магистерской программы _____

_____

Выпускающая кафедра _____

Руководитель магистерской программы_____
(Ф.И.О., ученая степень, звание)

_____

Научный руководитель _____

_____
(Ф.И.О., ученая степень, звание)

Срок обучения в магистратуре_____

Тема магистерской диссертации_____

_____

_____

Тема утверждена на заседании кафедры_____

_____

протокол № _____от «____»_____20___г.

Приказ о закреплении темы магистерской диссертации_____

_____

Магистрант _____/_____
(Ф.И.О.)

Научный руководитель _____/_____
(Ф.И.О.)

Руководитель
магистерской программы _____/_____
(Ф.И.О.)

План работы магистранта
1 семестр 20_____/_____уч. г.

| Название дисциплины | Кол-во зач. ед. | Кол-во ауд. часов | Форма отчетности (экзамен/ зачет/ диф. зачет) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ***Научно-исследовательская работа в семестре:*** | | | |
| ***Практика_____*** | | | |
| ***Работа над магистерской диссертацией:*** | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Магистрант _____20_____г.
(Ф.И.О.)

Научный руководитель _____20_____г.
(Ф.И.О.)

План рассмотрен на заседании кафедры,
протокол №_____от «_____»_____г. _____20_____г.
(Ф.И.О.)

План работы магистранта
2 семестр 20_____/_____ уч. г.

| Название дисциплины | Кол-во зач. ед. | Кол-во ауд. часов | Форма отчетности (экзамен/ зачет/ диф. зачет) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ***Научно-исследовательская работа в семестре:*** | | | |
| ***Практика_____*** | | | |
| ***Работа над магистерской диссертацией:*** | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Магистрант _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

Научный руководитель _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

План рассмотрен на заседании кафедры, _____ 20_____г.
протокол №____от «____»_____г. (Ф.И.О.)

План работы магистранта
3 семестр 20_____/_____уч. г.

| Название дисциплины | Кол-во зач. ед. | Кол-во ауд. часов | Форма отчетности (экзамен/ зачет/ диф. зачет) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ***Научно-исследовательская работа в семестре:*** | | | |
| ***Практика_____*** | | | |
| ***Работа над магистерской диссертацией:*** | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Магистрант _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

Научный руководитель _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

План рассмотрен на заседании кафедры,
протокол №____от «____»_____г. _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

План работы магистранта
4 семестр 20___/_____уч. г.

| Название дисциплины | Кол-во зач. ед. | Кол-во ауд. часов | Форма отчетности (экзамен/ зачет/ диф. зачет) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ***Научно-исследовательская работа в семестре:*** | | | |
| ***Практика_____*** | | | |
| ***Работа над магистерской диссертацией:*** | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Магистрант _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

Научный руководитель _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

План рассмотрен на заседании кафедры,
протокол №____от «____»_____г. _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

План работы магистранта
5 семестр 20____/_____уч. г.

| Название дисциплины | Кол-во зач. ед. | Кол-во ауд. часов | Форма отчетности (экзамен/ зачет/ диф. зачет) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ***Научно-исследовательская работа в семестре:*** | | | |
| ***Практика_____*** | | | |
| ***Работа над магистерской диссертацией:*** | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Магистрант _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

Научный руководитель _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

План рассмотрен на заседании кафедры,
протокол №____от «____»_____г. _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

План работы магистранта
6 семестр 20____/_____уч. г.

| Название дисциплины | Кол-во зач. ед. | Кол-во ауд. часов | Форма отчетности (экзамен/ зачет/ диф. зачет) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ***Научно-исследовательская работа в семестре:*** | | | |
| ***Практика_____*** | | | |
| ***Работа над магистерской диссертацией:*** | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Магистрант _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

Научный руководитель _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

План рассмотрен на заседании кафедры,
протокол №____от «____»_____г. _____ 20_____г.
(Ф.И.О.)

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

### 1. Участие в конференциях

| № п/п | Название конференции, место проведения, дата | Название доклада | Дата участия, семестр | Отметка о выполнении |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |

## 2. Подготовка публикаций

| № п/п | Название статьи | Наименование научного издания | Срок представления | Отметка о выполнении |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |

**Другие виды работ**

| № п/п | Наименование работы | Срок участия (семестр) | Отметка о выполнении |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

**Выполнение курсовых работ***

| № п/п | Наименование дисциплины | Тема курсовой работы | Оценка |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| | | | |

* Заполняется при наличии курсовых работ в учебном плане

**Пояснительная записка к выбору темы магистерской диссертации**

**Итоги обучения в магистратуре**

Магистрант _____
(Ф.И.О.)

- полностью выполнил индивидуальный план, прошел предварительную защиту магистерской работы на кафедре _____
с рекомендацией к защите (с рекомендацией доработать);

- завершил обучение в магистратуре со следующими результатами:

1. Государственный экзамен по магистерской программе _____
(оценка)

2. Работа над магистерской диссертацией: ЗАВЕРШЕНА / НЕ ЗАВЕРШЕНА

Тема магистерской диссертации _____
_____

Защита магистерской диссертации СОСТОЯЛАСЬ / НЕ СОСТОЯЛАСЬ _____
(оценка)

Протокол заседания ГЭК №_____от «_____»_____20___г.

РЕКОМЕНДАЦИИ к дальнейшей профессиональной деятельности магистра

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Научный руководитель _____/_____
(Ф.И.О.)

Руководитель магистерской программы _____/_____
(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой _____/_____
(Ф.И.О.)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

# ПАМЯТКА

Обучение обучающегося в магистратуре осуществляется в соответствии с индивидуальным планом работы, разработанным на основе учебного плана магистерской программы.

Индивидуальный план работы составляется магистрантом совместно с научным руководителем, обсуждается на заседании выпускающей кафедры и утверждается руководителем магистерской программы не позднее 1 декабря первого года обучения. Для магистрантов, обучающихся по заочной форме обучения, индивидуальный план работы должен быть составлен до окончания первой зачетно-экзаменационной сессии. Заполненный индивидуальный план работы хранится в директорате (деканате) соответствующего института (факультета).

Индивидуальные планы конкретизируют содержание и объем подготовки магистра с учетом его профессиональной и научной специализации. Образовательная часть индивидуального плана (учебный график) содержит полный перечень учебных дисциплин, закрепленных в учебном плане магистерской программы, с указанием их объема в зачетных единицах и объема работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (аудиторная работа), а также вида промежуточной аттестации. Перечень дисциплин должен полностью соответствовать учебному плану магистерской программы.

После завершения обучения магистранта индивидуальный план работы хранится вместе с выпускной квалификационной работой.

Контроль выполнения индивидуального плана работы магистранта осуществляют его научный руководитель, руководитель магистерской программы и выпускающая кафедра. В части реализации индивидуального плана работы магистранта научный руководитель находится в непосредственном подчинении у руководителя соответствующей магистерской программы.

**Приложение 3**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Институт _____

Выпускающая кафедра _____

Направление подготовки _____

Магистерская программа _____

# ОТЧЕТ
# О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ МАГИСТРАНТА

_____

(Ф.И.О. полностью)

г. Черкесск

# Отчет о выполнении разделов индивидуального плана научно-исследовательской работы

за 1 семестр 20____/_____учебного года

Выполнил:

Магистрант _____курса_____

(подпись) (Ф.И.О.)

Результаты промежуточной аттестации

*Научный руководитель:*_____

(Ф.И.О., ученая степень)

_____ _____

(оценка) (подпись)

# Отчет о выполнении разделов индивидуального плана научно-исследовательской работы

за 2 семестр 20____/____учебного года

Выполнил:

Магистрант _____курса_____

(подпись) (Ф.И.О.)

Результаты промежуточной аттестации

*Научный руководитель:*_____

(Ф.И.О., ученая степень)

_____ _____

(оценка) (подпись)

## Отчет о выполнении разделов индивидуального плана научно-исследовательской работы

за 3 семестр 20____/_____учебного года

Выполнил:
Магистрант _____курса_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Результаты промежуточной аттестации

*Научный руководитель:*_____
(Ф.И.О., ученая степень)

_____ _____
(оценка) (подпись)

## Отчет о выполнении разделов индивидуального плана научно-исследовательской работы

за 4 семестр 20____/_____учебного года

Выполнил:

Магистрант _____курса_____

(подпись) (Ф.И.О.)

Результаты промежуточной аттестации

*Научный руководитель:*_____

(Ф.И.О., ученая степень)

_____ _____

(оценка) (подпись)

## Отчет о выполнении разделов индивидуального плана научно-исследовательской работы

за 5 семестр 20____/_____учебного года

Выполнил:

Магистрант _____курса_____

(подпись) (Ф.И.О.)

Результаты промежуточной аттестации

*Научный руководитель:*_____

(Ф.И.О., ученая степень)

_____ _____

(оценка) (подпись)

## Отчет о выполнении разделов индивидуального плана научно-исследовательской работы

за 6 семестр 20____/_____учебного года

Выполнил:

Магистрант _____курса_____

(подпись) (Ф.И.О.)

Результаты промежуточной аттестации

*Научный руководитель:*_____

(Ф.И.О., ученая степень)

_____ _____

(оценка) (подпись)

**Приложение 1**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

1.1. Перечень компетенций, на освоение которых направлена научно-исследовательская работа

| Индекс | Формулировка компетенции |
|---|---|
| УК-1 | Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| УК-3 | Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| ПК-4 | способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования |
| ПК-5 | способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты |
| ПК-6 | умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования |
| ПК-7 | способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности |
| ПК-8 | владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности |
| ПК-9 | умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки |

1.2. Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) в процессе освоения образовательной программы

| **Этапы (разделы) практики** | **Формируемые компетенции (коды)** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **УК-1** | **УК-3** | **ПК-4** | **ПК-5** | **ПК-6** | **ПК-7** | **ПК-8** | **ПК-9** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Определение направления научных исследований | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Выбор темы научного исследования обучающегося | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Составление плана НИР по выбранной теме | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Участие в научных конференциях по тематике предметной области научного исследования | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Подготовка материалов по теме исследования для выступления на заседании кафедры, круглом столе и т.д. | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Публичная защита отчета о результатах НИР | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Экспериментальная работа по теме НИР | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Подготовка диссертации, публикации, выступления | + | + | + | + | + | + | + | + |

Последовательное прохождение каждого этапа научно-исследовательской работы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации показывает уровень освоения их обучающимися.

Оценочные средства сформированности компетенций в процессе прохождения научно-исследовательской работы

| Контролируемые этапы (разделы) НИР | Оценочные средства по этапам формирования компетенций | |
|---|---|---|
| | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| ***УК-1 - Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий*** | | Зачет с оценкой |
| Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР | Проведение анализа и оценки выбранной темы НИР | |
| Итоговый контроль по результатам НИР | Отчет о работе | |
| Подготовка научной статьи по результатам | Самостоятельная работа под | |

| | |
|---|---|
| второй главы | руководством научного руководителя |
| ***УК-3 - Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели*** | |
| Подготовка научной статьи по результатам второй главы | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя |
| ***ПК-4 -способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования*** | |
| Определение направления научных исследований | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| Выбор темы научного исследования обучающегося | Индивидуальная работа с научным руководителем |
| Составление плана НИР по выбранной теме | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя |
| Обоснование актуальности темы НИР | Доклады, реферативные справки |
| Формулировка цели и задач НИР | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя |
| Определение объекта и предмета НИР | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя |
| Изучение литературы и ее анализ применительно к теме исследование | Самостоятельное изучение и анализ литературы |
| Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР | Проведение анализа и оценки выбранной темы НИР |
| Итоговый контроль по результатам НИР | Отчет о работе |
| Подготовка научной статьи по результатам второй главы | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя |
| ***ПК-5 - способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты*** | |
| Анализ полученных данных, их обобщение и оценка | Проведение анализа и оценки результатов НИР и их обобщение |
| Участие в научных конференциях по тематике предметной области научного исследования | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя |
| Подготовка материалов по теме исследования для выступления на заседании кафедры, круглом столе и т.д. | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя |
| Публичная защита отчета о результатах НИР | Отчет о работе |

| | | |
|---|---|---|
| Экспериментальная работа по теме НИР | Самостоятельная работа | |
| Подготовка экспериментальной части работы и представление его руководителю | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя | |
| ***ПК-6 - умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования*** | | |
| Итоговый контроль по результатам НИР | Отчет о работе | |
| Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за первый год обучения | Отчет о работе | |
| Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за второй год обучения | Отчет о работе | |
| ***ПК-7 - способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности*** | | |
| Работа над текстом второй главы магистерской диссертации | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя | |
| Работа над текстом третьей главы магистерской диссертации | Самостоятельная работа под руководством научного руководителя | |
| Представление готовой магистерской диссертации научному руководителю | Корректировка замечаний руководителя | |
| ***ПК-8 владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности*** | Результаты научно-исследовательской работы | Диссертация, проект |
| ***ПК-9 умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки*** | Подготовка диссертации, публикации, выступления | Защита диссертации, проекта |

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе прохождения научно-исследовательской работы

| Контролируемые этапы (разделы) НИР | Показатели оценивания компетенций **(индикаторы достижения компетенции)** |
|---|---|
| ***УК-1 - Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий*** | |

| | |
|---|---|
| Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР. Подготовка научной статьи по результатам обзора. | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;<br>УК-1.2. Анализирует, верифицирует, оценивает полноту и достаточность информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполняет и синтезирует недостающую информацию;<br>УК-1.3. Разрабатывает альтернативные стратегии действий, в том числе в непривычных обстоятельствах, на основе критического анализа и системного подхода |
| ***УК-3 - Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели*** | |
| Подготовка научной статьи по результатам обзора. | УК-3.1. Разрабатывает стратегию работы коллектива, определяет функции участников и расставляет приоритеты; гибко изменяет стратегию работы в зависимости от ситуации;<br>УК-3.2. Организовывает и руководит работой команды, в том числе на основе коллегиальных решений, применяя эффективные стили руководства для достижения поставленной цели;<br>УК-3.3. Демонстрирует способность нести ответственность за собственные управленческие решения, а также за работу коллектива |
| ***ПК-4 -способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования*** | |
| Обоснование актуальности темы НИР. Формулировка цели и задач НИР. Определение объекта и предмета НИР. Изучение литературы и ее анализ применительно к теме исследование. Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР. Подготовка научной статьи по результатам обзора | ПК-4.1 Знает основные приемы разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов на основе графических пакетов;<br>ПК-4.2 Умеет использовать системы автоматизированного проектирования;<br>ПК-4.3 Владеет приемами и технологиями разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ***ПК-5 - способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты*** | |

| | |
|---|---|
| Анализ полученных данных, их обобщение и оценка. Участие в научных конференциях по тематике предметной области научного исследования. Подготовка материалов по теме исследования для выступления на заседании кафедры, круглом столе и т.д. Публичная защита отчета о результатах НИР. Экспериментальная работа по теме НИР. Подготовка экспериментальной части работы и представление его руководителю. | ПК-5.1 Знает методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок;<br>ПК-5.2 Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний;<br><br>ПК-5.3 Владеет навыками анализа и обобщения результатов экспериментов и испытаний. |
| ***ПК-6 - умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования*** | |
| Итоговый контроль по результатам НИР. Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за первый год обучения. Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за второй год обучения. | ПК-6.1 Знает требования, предъявляемые к научно-техническим отчетам и нормативы по их оформлению;<br>ПК-6.2 Умеет выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания и составлять научно-технические отчеты;<br>ПК-6.3 Владеет методами анализа полученных результатов исследований |
| ***ПК-7 - способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности*** | |
| Работа над текстом второй главы магистерской диссертации. | ПК-7.1 Знает численные методы расчета сложных конструкций;<br>ПК-7.2 Умеет применять физические и компьютерные модели при решении научных задач;<br>ПК-7.3 Владеет навыками создания математических моделей исследуемых явлений и объектов. |
| ***ПК-8 владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности*** | |
| Научно-исследовательская работа, обработка полученных результатов | ПК-8.1 Знает методику научно- исследовательской деятельности и методы и способы защиты объектов интеллектуальной собственности;<br>ПК-8.2 Умеет составлять документацию для коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;<br>ПК-8.3 Владеет навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности. |
| ***ПК-9 умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное*** | |

| | |
|---|---|
| ***участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки*** | |
| Работа над текстом третьей главы магистерской диссертации.<br>Представление готовой магистерской диссертации научному руководителю. | ПК-9.1 Знает систему высшего образования, основы психологии и педагогики профессионального образования, современные методики и технологии преподавания специальных дисциплин;<br>ПК-9.2 Умеет составлять учебно-планирующую и учебно-методическую документацию производственной практики (научно-исследовательская работа), разрабатывать необходимые дидактические материалы и соответствующие средства обучения;<br>ПК-9.2 Владеет основами научно-методической работы в высшей школе, опытом применения информационных технологий методами формирования у обучающихся навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей. |

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе прохождения научно-исследовательской работы, соотнесенные с этапами их формирования*

| Контролируемые этапы (разделы) НИР | Форма оценочного средства | Шкала оценивания | Критерии оценки |
|---|---|---|---|
| ***УК-1 - Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий*** | | | |
| Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР. Подготовка научной статьи по результатам обзора. | Публикации, доклад | «Отлично» («Зачтено») | Обучающийся свободно выявляет и анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи; проводит верификацию, оценивает полноту и достаточность информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполняет и синтезирует недостающую информацию. Разрабатывает альтернативные стратегии действий, в том числе в непривычных обстоятельствах, на основе критического анализа и системного подхода. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | «Хорошо» («Зачтено») | Обучающийся умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи; проводит верификацию, оценивает полноту и достаточность информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполняет и синтезирует недостающую информацию. Но совершает небольшие ошибки в выборе альтернативных стратегий, в том числе в непривычных обстоятельствах. |
| | | «Удовлетвори тельно» («Зачтено») | Обучающийся анализирует проблемную ситуацию, но при осуществлении её декомпозиции на отдельные задачи допускает неточности; оценивает полноту и достаточность информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполняет и синтезирует недостающую информацию. Но совершает значительные ошибки в выборе альтернативных стратегий, в том числе в непривычных обстоятельствах. |
| | | «Неудовлетво-рительно» («Не зачтено») | Обучающийся не умеет анализировать проблемную ситуацию; не достаточно точно оценивает полноту информации в ходе профессиональной деятельности, не умеет при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию. Не владеет методами разработки альтернативных стратегий действий. |
| ***УК-3 - Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели*** | | | |
| Подготовка научной статьи по результатам обзора. | Публика ция | «Отлично» («Зачтено») | Обучающийся свободно разрабатывает стратегию работы коллектива, определяет функции участников и расставляет |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | приоритеты; гибко изменяет стратегию работы в зависимости от ситуации. Организовывает и руководит работой команды, в том числе на основе коллегиальных решений, применяя эффективные стили руководства для достижения поставленной цели. Демонстрирует способность нести ответственность за собственные управленческие решения, а также за работу коллектива |
| | | «Хорошо» («Зачтено») | Обучающийся умеет разрабатывать стратегию работы коллектива, определяет основные функции участников и расставляет приоритеты; может изменять стратегию работы в зависимости от ситуации. Организовывает и руководит работой команды, в том числе на основе коллегиальных решений. Демонстрирует способность нести ответственность за собственные управленческие решения, а также частично за работу коллектива. |
| | | «Удовлетвори тельно» («Зачтено») | Обучающийся умеет разрабатывать стратегию работы коллектива, но допускает накладки и неточности, определяет основные функции участников и частично расставляет приоритеты; не всегда своевременно может изменять стратегию работы в зависимости от ситуации. |
| | | «Неудовлетво-рительно» («Не зачтено») | Обучающийся не умеет разрабатывать стратегию работы коллектива и определять функции участников. Не способен организовать и руководить работой команды. Не демонстрирует способность нести ответственность за собственные управленческие решения, а также за работу |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | коллектива |
| ***ПК-4 способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования*** | | | |
| Обоснование актуальности темы НИР. Формулировка цели и задач НИР. Определение объекта и предмета НИР. Изучение литературы и ее анализ применительно к теме исследование. Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР. Подготовка научной статьи по результатам обзора. | Публикации, доклад | «Отлично» («Зачтено») | Обучающийся знает основные приемы разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов на основе графических пакетов. Свободно использует системы автоматизированного проектирования. Свободно владеет приемами и технологиями разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| | | «Хорошо» («Зачтено») | Обучающийся знает основные приемы разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов на основе графических пакетов. Способен использовать системы автоматизированного проектирования. Владеет приемами и технологиями разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| | | «Удовлетвори тельно» («Зачтено») | Обучающийся частично знает основные приемы разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов на основе графических пакетов. Частично умеет использовать системы автоматизированного проектирования. Владеет некоторыми приемами и технологиями разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | использованием систем автоматизированного проектирования. |
| | | «Неудовлетворительно» («Не зачтено») | Обучающийся не знает основные приемы разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов на основе графических пакетов. Не способен использовать системы автоматизированного проектирования. Не владеет приемами и технологиями разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ***ПК-5 способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты*** | | | |
| Анализ полученных данных, их обобщение и оценка. Участие в научных конференциях по тематике предметной области научного исследования. Подготовка материалов по теме исследования для выступления на заседании кафедры, круглом столе и т.д. Публичная защита отчета о результатах НИР. Экспериментальная работа по теме НИР. Подготовка экспериментальной части работы и представление его руководителю. | Отчет, обсуждение | «Отлично» («Зачтено») | обучающийся обладает способностью: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях |
| | | «Хорошо» («Зачтено») | обучающийся обладает способностью: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности |
| | | «Удовлетвори тельно» | обучающийся частично владеет способностью: разрабатывать |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | («Зачтено») | методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты |
| | | «Неудовлетво-рительно» («Не зачтено») | обучающийся не владеет способностью: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований разработок, гото-вить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты |
| ***ПК-6 умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования*** | | | |
| Итоговый контроль по результатам НИР. Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за первый год обучения. Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за второй год обучения. | Зачет с оценкой | «Отлично» («Зачтено») | Обучающийся свободно владеет способностью вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
| | | «Хорошо» («Зачтено») | обучающийся обладает способностью вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности. |
| | | «Удовлетвори тельно» | обучающийся частично владеет способностью вести сбор, анализ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | («Зачтено») | и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования. |
| | | «Неудовлетво-рительно» («Не зачтено») | обучающийся не владеет способностью вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования. |
| ***ПК-7 способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности*** | | | |
| Работа над текстом второй главы магистерской диссертации. | Доклад, отчет, диссертация | «Отлично» («Зачтено») | Обучающийся свободно владеет Способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий |
| | | «Хорошо» («Зачтено») | Обучающийся владеет способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности |
| | | «Удовлетвори тельно» («Зачтено») | обучающийся частично владеет способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности |
| | | «Неудовлетво-рительно» («Не зачтено») | обучающийся не владеет способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | профилю деятельности |
| ***ПК-8 владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности*** | | | |
| Научно-исследовательская работа, обработка полученных результатов | Публикации | «Отлично» («Зачтено») | Обучающийся свободно владеет способами фиксации и защиты результатов научно-исследовательской работы и коммерциализации прав на результаты интеллектуальной собственности |
| | | «Хорошо» («Зачтено») | Обучающийся владеет способностью закрепить и защитить результаты научно-исследовательской работы и коммерциализировать права на результаты интеллектуальной собственности |
| | | «Удовлетвори тельно» («Зачтено») | обучающийся частично владеет способами фиксации и защиты результатов научно-исследовательской работы и коммерциализации прав на результаты интеллектуальной собственности |
| | | «Неудовлетво-рительно» («Не зачтено») | обучающийся не владеет способами фиксации и защиты результатов научно-исследовательской работы и коммерциализации прав на результаты интеллектуальной собственности |
| ***ПК-9 умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки*** | | | |
| Работа над текстом третьей главы магистерской диссертации.<br>Представление готовой магистерской диссертации научному руководителю. | Диссертац ия | «Отлично» («Зачтено») | Обучающийся свободно владеет системой высшего образования, основами психологии и педагогики профессионального образования, современные методики и технологии преподавания специальных дисциплин, основами научно-методической работы, опытом применения |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | информационных технологий, навыками самостоятельной научно-исследовательской работы |
| | | «Хорошо» («Зачтено») | Обучающийся владеет системой высшего образования, основами психологии и педагогики профессионального образования, современные методики и технологии преподавания специальных дисциплин, основами научно-методической работы, опытом применения информационных технологий, навыками самостоятельной научно-исследовательской работы |
| | | «Удовлетвори тельно» («Зачтено») | обучающийся частично владеет системой высшего образования, основами психологии и педагогики профессионального образования, современные методики и технологии преподавания специальных дисциплин, основами научно-методической работы, опытом применения информационных технологий, навыками самостоятельной научно-исследовательской работы |
| | | «Неудовлетво-рительно» («Не зачтено») | обучающийся не владеет системой высшего образования, основами психологии и педагогики профессионального образования, современные методики и технологии преподавания специальных дисциплин, основами научно-методической работы, опытом применения информационных технологий, навыками самостоятельной научно-исследовательской работы |

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения научно-исследовательской работы в процессе освоения образовательной программы*

| Шкала оценивания | Критерии оценки |
|---|---|
| **Зачет** | |
| «Зачтено» | Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем в строительной отрасли, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий. Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать этапы проведения научного эксперимента. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Обучающийся владеет навыками интерпретации эмпирических данных, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. |
| «Не зачтено» | Обучающийся не выполнил значительной части программного материала, плохо ориентируется в научной терминологии, допускает существенные ошибки. Не умеет использовать методы и приемы научного исследования, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено. |
| **Зачет с оценкой** | |
| «Отлично» | Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем в строительной отрасли, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий. Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать этапы проведения научного эксперимента. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Обучающийся владеет навыками интерпретации эмпирических данных, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. |

| | |
|---|---|
| «Хорошо» | Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных ошибок в ответах на вопросы.<br>Этапы проведения научного исследования освоены в полной мере, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные и научные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся грамотно и по существу излагает материал. |
| «Удовлетворительно» | Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.<br>Этапы проведения научного исследования освоены частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленные вопросы допускаются многочисленные неточности. |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся не выполнил значительной части программного материала, плохо ориентируется в научной терминологии, допускает существенные ошибки. Не умеет использовать методы и приемы научного исследования, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено. |

## 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами их формирования

| Контролируемые этапы (разделы) практики | Форма оценочного средства | № задания |
|---|---|---|
| **УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9** | | |
| Методология НИР по направлению подготовки | Доклады, Реферативные Справки, | 1 |
| Определение направления научных исследований | | |
| Выбор темы научного исследования обучающегося | | |
| Составление плана НИР по выбранной теме | | |
| Подбор научной литературы по теоретическим и методологическим аспектам темы НИР | | |
| Обоснование актуальности темы НИР | | |

| | | |
|---|---|---|
| Формулировка цели и задач НИР | | |
| Определение объекта и предмета НИР | | |
| Изучение литературы и ее анализ применительно к теме исследования | | |
| Подготовка материалов по теме исследования для выступления на заседании кафедры, круглом столе и т.д. | | |
| Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за 1-й семестр | Научный семинар, зачет с оценкой | 2 |
| Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР | Доклады, реферативные справки Научные издания, конференции, конкурсы работ | 3 |
| Подготовка материалов по теме исследования для выступления на конференциях, семинарах, круглых столах и т.д. | | |
| Подготовка и опубликование научной статьи по теме исследования | | |
| Экспериментальная работа по теме НИР | Диф. зачет | 4 |
| Подготовка текста ВКР и представление его руководителю | | |
| Итоговый контроль по результатам НИР | | |
| Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за первый год обучения | | |
| Анализ полученных данных, их обобщение и оценка | Доклады, реферативные справки, Отчет | 5 |
| Обновление библиографического списка по теме магистерской диссертации | | |
| Работа над текстом второй главы магистерской диссертации | | |
| Подготовка научной статьи по результатам второй главы | | |
| Работа над текстом третьей главы магистерской диссертации | | |
| Подготовка научной статьи по результатам третьей главы | | |
| Представление магистерской диссертации научному руководителю | | |
| Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной магистерской диссертации | | |
| Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности в 4-ом семестре | | |
| Подготовка научной статьи в рамках предметной области научного исследования для публикации | | |
| Участие в научных конференциях по тематике предметной области научного исследования | | |
| Итоговый контроль по результатам НИР | Научный семинар, диф. зачет | 6 |
| Публичная защита отчета о результатах НИР обучающегося за второй год обучения | | |

**Задания для подготовки отчета по НИР:**

Задание 1. Подготовка доклада по индивидуальной теме НИР. Презентация по результатам первой главы ВКР и выполненному обзору литературы.

Задание 2. Подготовка к диф. зачету по результатам НИР за 1-ый семестр.

Задание 3. Подготовка доклада по индивидуальной теме НИР. Презентация по результатам разработанной теоретической главы ВКР.

Задание 4. Подготовка к диф. зачету по результатам НИР за 2-ой семестр.

Задание 5. Подготовка доклада по индивидуальной теме НИР. Презентация по результатам разработанной экспериментальной главы ВКР.

Задание 6. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной магистерской диссертации. Подготовка к диф. зачету по результатам НИР за 4-ый семестр.

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в СевКавГА. Аттестационные испытания проводятся руководителем НИР (или комиссией преподавателей), проводящим консультации по теме НИР. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению). Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, мультимедийными технологиями.

Результаты выполнения аттестационных испытаний должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и может завершать научное исследование, так и ее раздела (разделов), либо проведения научного эксперимента. Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных общепрофессиональных, профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Основная форма: зачет, зачет с оценкой.

Промежуточная аттестация традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и

обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как роли НИР в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) НИР обеспечивают возможность реализации для текущего контроля наиболее подходящих оценочных средств. Оценочные средства направлены на формирование определенных компетенций, на разработку разделов и темы НИР.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в табличной форме. Процедуры оценивания самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся приводятся в соответствующих методических материалах факультета и Академии. Применение отдельных оценочных средств регламентируется локальными нормативными правовыми актами Академии.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

| № п.п. | Оценочное средство | Процедура оценивания (методические рекомендации) |
|---|---|---|
| 1 | Дифференцированный зачёт | служит формой проверки качества выполнения обучающимися НИР, усвоения навыков исследовательской работы, успешного подготовки докладов и презентаций, научных статей, выполнения всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой |

Способом промежуточного контроля знаний по спецкурсу «Основы графической рекламы» является зачёт, дифференцированный зачет.

# 5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Строительство и управление недвижимостью

**Устный опрос**

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля прохождения НИР, или вопросы для аттестации по итогам НИР

1. Эксперимент как предмет исследования
2. Понятие эксперимента.
3. Классификация видов экспериментальных исследований.
4. Предварительная обработка экспериментальных данных
5. Статистические гипотезы.
6. Отсев грубых погрешностей.
7. Проверка гипотез о виде функции распределения.
8. Анализ результатов пассивного эксперимента.
9. Эмпирические зависимости
10. Характеристика видов связей между рядами наблюдений.
11. Оценка погрешностей результатов наблюдений
12. Оценка погрешностей определения величин функций.
13. Обратная задача теории экспериментальных погрешностей.
14. Определение условий эксперимента.
15. Теория экспериментов.
16. Классификация экспериментов.
17. Общая схема планирования эксперимента.
18. Параметр оптимизации.
19. Виды параметров оптимизации.
20. Требования, предъявляемые к факторам при планировании эксперимента.
21. Построение модели по экспериментальным данным.
22. Проверка адекватности модели.
23. Проверка значимости коэффициентов модели.
24. Экспериментально–статистические модели.
25. Анализ систем по экспериментально–статистическим моделям.

26. Поиск оптимальных условий по математическим моделям.
27. Постановка и классификация задач оптимизации.
28. Общая концепция решения научно-технических проблем.
29. Стадии решения задач.
30. Формулировка целей.
31. Анализ исходной и априорной информации.
32. Роль противоречий и их виды.
33. Многокритериальные задачи в теории принятия решений.
34. Методы планирования экспериментов
35. Пример хорошего и плохого эксперимента.
36. Планирование экспериментов при поиске оптимальных условий.
37. Статистическая обработка результатов эксперимента
38. Применение навыков статистической/графической обработки результатов эксперимента на собственных результатах.
39. Понятие научно-технического исследования. Цели. Задачи.
40. Классификация научно-технических исследований.
41. Этапы организации и проведения научно-технического исследования.
42. Структура научно-технического исследования
43. Формирование исследовательской группы.
44. Информационный поиск и составление методики исследования.
45. Предварительная разработка исследования.
46. Подготовка и проведение экспериментальной части исследования.
47. Ошибки исследователя при проведении исследований.
48. Выбор входных и выходных переменных.
49. Выбор области экспериментирования.
50. Выбор математической модели объекта.
51. Составление плана эксперимента.
52. Обработка результатов эксперимента.
53. Оформление результатов научно-технического исследования.
54. Структура отчета.
55. Статьи. Монографии.
56. Диссертации. Открытия.
57. Внедрение. Научная продукция. Опытно-промышленное и серийное внедрение.

**Критерии оценки:**

- *«отлично» выставляется обучающемуся, если:*

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления,

процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- *оценка «хорошо»:*

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- *оценка «неудовлетворительно»:*

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Строительство и управление недвижимостью

# Научный доклад

Примерная тематика докладов:

Тема 1. Анализ проблемы и выбор направления исследования. Проведение аналитического обзора информационных источников. Исследование объекта исследования, формулировка темы НИР. Проведение патентных исследований.

Тема 2. Выбор направления исследований и темы магистерской диссертации. Разработка возможных направлений исследований; разработка возможных направлений решения отдельных задач исследований; сравнительная оценка

эффективности возможных направлений исследований; обоснование выбора оптимального варианта направления исследований; формулирование целей, задач, объекта и предмета исследований. Обзор научных публикаций и патентов по тематике магистерской диссертации. Описание выполненного аналитического обзора и патентного исследования по теме магистерской диссертации.

Тема 3. Теоретические исследования по теме исследования. Теоретические исследования поставленных перед НИР задач: исследование объекта и предмета НИР; разработка и анализ теории функционирования объекта НИР; разработка моделей исследуемого объекта; преобразование моделей с целью достижения заданных характеристик.

Тема 4. Экспериментальные исследования по теме исследования. Подготовка модельного эксперимента (выбор средств, планирование и пр.). Проведение экспериментов (натурных, модельных или вычислительных) с процессами (изучение функционирования объекта). Исследование технических, функциональных и т.п. характеристик объекта, предусмотренных требованиями задания. Проведение дополнительных исследований, обработка результатов экспериментов.

Тема 5. Оформление и оценка результатов исследований. Сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов теоретических и экспериментальных исследований. Оценка эффективности полученных результатов. Разработка рекомендаций по использованию результатов.

Тема 6. Структурирование материала научно-исследовательской работы. Оформление отчётов научно-исследовательской работы. Разработка плана изложения материала. Защита отчетов. Обсуждение результатов исследован

*Критерии оценки:*

- *оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если*:

- тема соответствует содержанию доклада;
- широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- основные понятия проблемы изложены достаточно полно и глубоко;
- отмечена грамотность и культура изложения;
- соблюдены требования к оформлению и объему доклада;
- материал систематизирован и структурирован;
- сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу;
- сделаны и аргументированы основные выводы;
- отчетливо видна самостоятельность суждений;

- *оценка «не зачтено»:*

- содержание не соответствует теме;
- литературные источники выбраны не по теме, не актуальны;
- нет ссылок на использованные источники информации;
- тема не раскрыта;

- в изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок;
- требования к оформлению и объему материала не соблюдены;
- структура доклада не соответствует требованиям методических указаний;
- не проведен анализ материалов реферата
- нет выводов.