

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 14:08:18

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора института
Перспективной инженерии
канд. тех. наук, доцент
А.А. Порохня

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа

Направление подготовки **08.04.01 – Строительство**

Направленность (профиль): **Проектирование, строительство и эксплуатация
автомобильных дорог**

Год начала обучения **2026 г.**

Форма обучения **очная**

Реализуется в семестре **3**

«РАЗРАБОТАНО»:

Канд. тех. наук,
доцент департамента СИиП ИПИнж
(должность разработчика)
Солдатов А.А.
Ф.И.О.

Ставрополь, 2026

1. Цели практики

Целями производственной практики (научно-исследовательская работа) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог» является формирование набора компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3 и закрепление полученных ранее знаний, сбор материала для выпускной квалификационной работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482 и с учетом трудовых функций, направленных на приобретение обучающимися практических навыков, а также опыта самостоятельной деятельности.

2. Задачи практики

Задачи практики:

- овладение навыками работы с компьютером, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- ознакомление с методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ознакомление с проблемами отрасли, с организацией строительного производства, задачами, функционированием и техническим оснащением предприятий;
- изучение организационной структуры производственного объекта по профилю направления, его техническим оснащением, спецификой выполняемых работ, технологическими процессами, входящими в производственный цикл, что необходимо для последующей профессиональной деятельности.

Практика предусматривает выполнение индивидуального задания кафедры студентами.

3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебно-образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство, направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог», является обязательной к прохождению и включена в Блок 2 «Практики» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Практика закрепляет знания, полученные при изучении дисциплин: «Методология научных исследований», «Управление проектами в профессиональной сфере», «Дорожные машины и производственная база строительства автомобильных дорог», «Основы организации проектирования автомобильных дорог и сооружений», «Проблемы реконструкции автомобильных дорог в региональных условиях», «Компьютерное моделирование и проектирование автомобильных дорог», «Планово-экономическое обеспечение строительства автомобильных дорог» и учебной практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).

Содержание практики определяется требованиями ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при подготовке к итоговой аттестации.

4. Место и время проведения практики

Местом проведения практики являются: учебные аудитории и лаборатории вуза.

Сроки проведения практики определяются графиком учебного процесса и учебным планом: 3 семестр - 18 недель (рассредоточенная практика).

5. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1 Способен проводить лабораторные испытания, специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности	ИД-1 _{ПК-1} Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства ИД-2 _{ПК-1} Выбор метода и методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает методы и способы проведения анализа лабораторных испытаний Способен выбирать методы и методики проведения лабораторных исследований Опираясь на знания и практический опыт деятельности способен осуществлять специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности
ПК-2 Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования	ИД-1 _{ПК-2} Составление технического задания, плана и программы исследований объекта промышленного и гражданского строительства ИД-2 _{ПК-2} Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает методы составления технического задания, плана и программы исследований объекта промышленного и гражданского строительства. Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-3 Способен выполнять исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ИД-1 _{ПК-3} Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта ИД-2 _{ПК-3} Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования ИД-3 _{ПК-3} Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Знает методы обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта Оформляет научно-технические отчеты по результатам исследования Представляет результаты проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Раз-	Реализуемые	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во	Формы текущего
------	-------------	-------------------------------------	--------	----------------

дела (эта- пы) прак- тики	компетенции / индикаторы		часов (акад.)	контроля
Подго- тови- тельный этап	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Организация практики, выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности	3	Подпись в журнале по технике безопасности
Основ- ной этап		Аппроксимация Описание экспериментальных данных уравнением. Подбор вида уравнения наилучшим образом описывающего опытные данные. Определение коэффициентов этого уравнения. Метод коэффициентов Вывод аналитической зависимости на основе анализа опытных данных наблюдений. Поиск решения Применение автоматизированного инструмента MS Excel «Поиск решения» для поиска решения уравнений и задач оптимизации. Подбор коэффициентов математической модели. Автоматизация метода последовательных приближений Запись и обработка результатов эксперимента Запись измерений: протоколы опытов, журналы обработки данных, схемы, таблицы, графики, масштабы построений, единицы измерения. Основы патентоведения Уровни творческой инженерной деятельности. Основы методологии решения изобретательских задач. Методы и приемы активизации творческого мышления. Системы классификации изобретений. Перечень документов, входящих в заявку на изобретение, и порядок их оформления.	291	Проверка индивидуального задания
Заклю- читель- ный этап		Анализ полученной информации. Составление отчета о прохождении практики Проведение итоговой конференции	30	Защита отчета, презентация
		Итого	324	Зачет с оценкой

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1 Использование материала учебно-методического комплекса практики

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить следующие компетенции: УК-1, ПК-8.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Задания базового уровня позволяют оценить необходимые знания, которые студент должен обязательно получить при прохождении практики. Задания повышенного уровня позволяют оценить способности студента самостоятельно мыслить, анализировать и обобщать полученную информацию.

По результатам прохождения практики студент представляет руководителю практики от кафедры отчет по практике.

Отчет должен содержать:

- ~ титульный лист;
- ~ отчет;
- ~ приложения;

~ список литературы.

Титульный лист оформляется по образцу, подписывается преподавателем и студентом.

Приложения включают образцы документов (ксeroкопии), с которыми студент непосредственно работал в ходе практики.

Список литературы и нормативно-правовых актов формируется в алфавитном порядке.

Содержание отчета должно соответствовать индивидуальному заданию, выданному преподавателем (руководителем практики от университета).

При проверке отчета, оцениваются:

- ~ правильность выполнения заданий;
- ~ последовательность изложения материала;
- ~ правильность оформления отчета.

При защите отчета оцениваются:

- ~ четкое изложение материала;
- ~ умение ориентироваться в тексте работы;
- ~ правильность ответов на дополнительные вопросы по теме отчета, наличие презентации по материалам отчета

Для успешного выполнения заданий по производственной практике (научно-исследовательская работа), обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ пп	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основ- ная	Допол- нитель- ная	Мето- диче- ская	Интернет- ресурсы
1	Аппроксимация Описание экспериментальных данных уравнением. Подбор вида уравнения наилучшим образом описывающего опытные данные. Определение коэффициентов этого уравнения. Метод коэффициентов Вывод аналитической зависимости на основе анализа опытных данных наблюдений.	1, 2	1, 2	1	1
2	Поиск решения Применение автоматизированного инструмента MS Excel «Поиск решения» для поиска решения уравнений и задач оптимизации. Подбор коэффициентов математической модели. Автоматизация метода последовательных приближений	1, 2	4, 5, 6	1	1
3	Запись и обработка результатов эксперимента Запись измерений: протоколы опытов, журналы обработки данных, схемы, таблицы, графики, масштабы построений, единицы измерения.	1, 2	6	1	1
4	Основы патентоведения Уровни творческой инженерной деятельности. Основы методологии решения изобретательских задач. Методы и приемы активизации творческого мышления. Системы классификации изобретений. Перечень документов, входящих в заявку на изобретение, и порядок их оформления.	1, 2	3	1	1

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по производственной практике научно-исследовательская работа базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

- типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.

ФОС является приложением к данной программе практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Рекомендуемая литература.

8.1.1. Основная литература:

1. Безуглов И. Г. Основы научного исследования: учебное пособие для аспирантов / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. – М. : [Академпроект](#), 2012.

2. Лебединский, В. В. [Основы научного исследования](#) : учебник / В. В. Лебединский, И. Г. Безуглов, А. И. Безуглов. – М. : [Академический проект](#), 2012.

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Основы научных исследований: учебник для технических вузов / под ред. В. В. Попова, В. И. Крутова. – М. : Высш. шк., 1989.

2. Коробко, В. И. Лекции по курсу «Основы научных исследований» для студентов строительных специальностей : уч. пособие для вузов / В. И. Коробко. – М. : Издательство АСВ, 2000.

3. Воронин, А. И. Основы научных исследований: уч. пособие (курс лекций) / А. И. Воронин. – Ставрополь : Издательство СевКавГТУ, 2008.

4. Попов, А. А. Excel: практическое руководство: учеб. пособие для вузов / А. А. Попов. – М.: ДЕСС КОМ, 2000. – 301с.

5. Коттингхэм, М. Excel 2000: руководство разработчика: [учеб. пособие] / Марион Коттингхэм; пер. с англ. К. Ю. Королькова. – Киев: Ирида: ВНУ, 2000. – 704 с.

8.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания к производственной практике научно-исследовательская работа для студентов направления 08.04.01 Строительство. Составители д-р техн. наук, доцент Н.И. Стоянов. Ставрополь, СКФУ. 2022.

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.library.stavsu.ru/> – вузовская ЭБ на платформах «MARK-SQL».

2. <http://catalog.ncstu.ru/> – вузовская ЭБ на платформах «Фолиант».

3. <http://www.biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

4. <http://e.lanbook.com/> – ЭБС «Лань».

8.2 Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

9. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, переносной проектор, доска.

10. Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья:

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента

(помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.