

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:

990bea3aeec48c23bd8699e48288fd1960c600

**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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

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 **2**

Разработано

Канд. тех. наук,

доцент департамента

СИиП ИПИИиЖ

(должность разработчика)

Солдатов А.А.

Ф.И.О.

1. Цели практики

Целями учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог» является формирование набора компетенций УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6 и закрепление полученных ранее знаний, сбор материала для выпускной квалификационной работы, а также углубленное изучение передового опыта систем теплогазоснабжения населенных мест и предприятий.

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

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) относится к обязательной части учебного плана основной 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».

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы).

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: 2 семестр - 18 недель (рассредоточенная практика).

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 _{УК-1} Сбор и систематизация информации по проблеме	Осуществляет сбор и систематизацию информации по проблеме, вырабатывать стратегию действий
УК-2- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Формулирует цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5} Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
ОПК-1- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ИД-1 _{ОПК-1} Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ИД-2 _{ОПК-1} Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий ИД-3 _{ОПК-1} Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности ИД-4 _{ОПК-1} Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Знания математического аппарата фундаментальных наук Умения формулировать задачи профессиональной деятельности Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-3- способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ИД-1 _{ОПК-3} Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ИД-2 _{ОПК-3} Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-3} Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения ИД-4 _{ОПК-3} Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ИД-5 _{ОПК-3} Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Знания проблем отрасли и опыта их решения Умения формулировать задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения Способность ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-6 - способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-	ИД-1 _{ОПК-6} Формулирование целей, постановка задачи исследований ИД-2 _{ОПК-6} Выбор способов и методик выполнения исследований ИД-3 _{ОПК-6} Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ре-	Знания методов проведения исследования Умения формулировать выводы по результатам исследования Навыки представления и защиты результатов проведённых иссле-

коммунального хозяйства	сурсах ИД-4_{ОПК-6} Планирование исследования с помощью методов факторного анализа ИД-5_{ОПК-6} Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности ИД-6_{ОПК-6} Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ИД-7_{ОПК-6} Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности ИД-8_{ОПК-6} Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации ИД-9_{ОПК-6} Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ИД-10_{ОПК-6} Формулирование выводов по результатам исследования ИД-11_{ОПК-6} Представление и защита результатов проведенных исследований	дований
-------------------------	---	---------

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ИД-3_{УК-1} ИД-1_{УК-2} ИД-1_{УК-5} ИД-1_{ОПК-1}	Организация практики, выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности	3	Подпись в журнале по технике безопасности
Основной этап	ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-3} ИД-4_{ОПК-3} ИД-5_{ОПК-3} ИД-1_{ОПК-6} ИД-2_{ОПК-6} ИД-3_{ОПК-6} ИД-4_{ОПК-6} ИД-5_{ОПК-6} ИД-6_{ОПК-6} ИД-7_{ОПК-6} ИД-8_{ОПК-6} ИД-9_{ОПК-6} ИД-10_{ОПК-6} ИД-11_{ОПК-6}	Основы теории планирования эксперимента Понятие о планировании эксперимента: поверхности отклика; матрицы планирования; оптимальность и некоррелированность планов эксперимента. Планы 1-го порядка: Матрицы планов; способ кодирования натуральных переменных; особенности и свойства планов. Полнофакторный и дробнофакторный эксперимент. Некомпозиционные планы второго порядка: Техника построения, матрицы планов и методика расчета коэффициентов уравнения регрессии. Проверка математической модели на адекватность по критерию Фишера. Центральные композиционные планы второго порядка: Техника построения, матрицы планов и методика расчета коэффициентов уравнения регрессии. Ротатабельные планы: Техника построения и матрицы планов, методика расчета коэффициентов уравнения регрессии. Как пишутся статьи Заглавие публикации; аннотация; план статьи. Разделы статьи - введение, теоретический материал,	399	Проверка индивидуального задания

		методика эксперимента, результаты экспериментов, анализ результатов, выводы; язык изложения.		
Заключительный этап		Анализ полученной информации. Составление отчета о прохождении практики Проведение итоговой конференции	30	Защита отчета, презентация
Итого			432	Зачет с оценкой

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1 Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить следующие компетенции: УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6.

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 учебной практике (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ пп	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основ-	Допол-	Мето-	Интернет-

		ная	нитель- ная	диче- ская	ресурсы
1	Основы теории планирования эксперимента Понятие о планировании эксперимента: поверхности отклика; матрицы планирования; оптимальность и некоррелированность планов эксперимента. Планы 1-го порядка: Матрицы планов; способ кодирования натуральных переменных; особенности и свойства планов. Полнофакторный и дробнофакторный эксперимент. Некомпозиционные планы второго порядка: Техника построения, матрицы планов и методика расчета коэффициентов уравнения регрессии. Проверка математической модели на адекватность по критерию Фишера. Центральные композиционные планы второго порядка: Техника построения, матрицы планов и методика расчета коэффициентов уравнения регрессии. Ротатабельные планы: Техника построения и матрицы планов, методика расчета коэффициентов уравнения регрессии.	1, 2	3		1
2	Как пишутся статьи Заглавие публикации; аннотация; план статьи. Разделы статьи - введение, теоретический материал, методика эксперимента, результаты экспериментов, анализ результатов, выводы; язык изложения.	2	3	1	1

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по учебной практике научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 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: BHV, 2000. – 704 с.

8.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания к учебной практике (научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) для студентов направления 08.04.01 Строительство. Составители д-р техн. наук, доцент Н.И. Стоянов, ст. преподаватель Смирнова А.В. 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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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.