

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 15:53:08
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960e600

**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. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки	11.04.02. Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Технологии построения программно-управляемых систем и компьютерных сетей
Год начала обучения	2026 г.
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	4

Разработано
профессор департамента
цифровых, робототехнических
систем и электроники, д.т.н., профессор
В.П. Мочалов

Ставрополь, 2026

1.Цели практики

Целями практики Научно-исследовательская работа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль): Технологии построения программно-управляемых систем и компьютерных сетей являются

1.Систематизация, углубление и закрепление теоретических знаний, практико-ориентированное изучения дисциплин образовательной программы и формирование первичных навыков научно-исследовательской работы.

2.Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин.

3.Приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей.

4.Приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи практики

1.Освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно-исследовательских лабораториях кафедры.

2. Освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных.

3. Поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач.

3.Место практики в структуре образовательной программы

Место производственной практики в структуре ОП ВО: Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа» относится к циклу Б2 «Практика».

Практика предполагает знание магистрами дисциплин базовой и вариативной частей, в том числе: «Методология научных исследований», «Управление проектами в профессиональной сфере», «Методы моделирования и оптимизации», «Программно-конфигурируемые сети».

4. Место и время проведения практики

Базами практики НИР являются кафедры, лаборатории вуза и др. организации, которые обладают современным оборудованием, аппаратно-программными средствами для проведения исследования в области инфокоммуникаций, соответствующими технологиями и необходимым кадровым научно-техническим потенциалом.

Практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики. Такими организациями являются: ПАО Ростелеком, ПАО Сигнал, ООО Телеком-С, ПАО Вымпелком, ПАО Мегафон, ПАО Энергомера, ПОА Монокристалл. Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае студенты представляют на кафедру ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием срока ее проведения. При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть учтены рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Практика НИР проводится в 4 семестре в течение 216 часов.

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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИД-1 _{УК-1} формулирует методы системного и критического анализа, определяет стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Сформирована способность выделять этапы жизненного цикла проекта, формулировать этапы разработки и реализации проекта, методов системного и критического анализа.
	ИД-2 _{УК-1} применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывает стратегию действий, принимая конкретные решения для ее реализации.	Сформирована способность разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
	ИД-3 _{УК-1} использует методологию системного и критического анализа для исследования и разрешения проблемных ситуаций, применяет методики постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Сформирована способность использовать методики разработки и управления проектом, применяя методы оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3} определяет методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства.	Сформирована способность определять правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
	ИД-2 _{УК-3} разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулирует	Сформирована способность применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения

	задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывает командную стратегию, применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	для академического и профессионального взаимодействия.
	ИД-3 _{УК-3} анализирует, проектирует и организует межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллективом	Сформирована способность использовать методику межличностного делового общения на русском и иностранном языках, применяя профессиональные языковые формы, средства и современные коммуникативные технологии.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5} определяет закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализует приоритеты совершенствования собственной деятельности, применяет методики самооценки и самоконтроля, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
	ИД-2 _{УК-5} понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества, анализируя и учитывая разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	анализирует, проектирует и организует межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллекти
	ИД-3 _{УК-5} обеспечивает реализацию эффективного межкультурного взаимодействия	Определяет закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного

		межкультурного взаимодействия
УК-6 Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 _{УК-6} выделяет методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	Сформирована способность Выделять методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.
	ИД-2 _{УК-6} решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализует приоритеты совершенствования собственной деятельности, применяет методики самооценки и самоконтроля, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.	Анализирует, проектирует и организует межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллективом
	ИД-3 _{УК-6} применяет технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	Определяет методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства.
ПК-1. Способен осуществлять эксплуатацию радиоэлектронных систем	ИД-1 _{ПК-1} Определяет методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники	Сформирована способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить патентный поиск.
	ИД-2 _{ПК-1} Выявляет принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполненных работ	Сформирована способность применять методы теоретических и экспериментальных исследований с использованием компьютерного моделирования, выполнения технических расчетов с применением

		средств вычислительной техники.
	ИД-3 _{ПК-1} Анализирует информацию о качестве функционирования радиоэлектронных систем по результатам их эксплуатации	Сформирована способность использовать основные логические методы и приемы научного исследования и научного творчества.
ПК-2. Способен самостоятельно осуществлять выявление, локализацию и устранение несоответствий сетевых устройств и операционных систем программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей	ИД-1 _{ПК-2} Использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий	Сформирована способность использовать принципы функционирования информационно-коммуникационной системы.
	ИД-2 _{ПК-2} Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств поддерживаемой ПКИКС	Сформирована способность определять состояние и перспективы развития информационных и инфокоммуникационных технологий.
	ИД-3 _{ПК-2} Определяет архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств поддерживаемой ПКИКС	Сформирована способность определять архитектуру и принципы функционирования сетевых аппаратных средств.
	ИД-4 _{ПК-2} Использует инструкции по установке поддерживаемого программного обеспечения ПКИКС	Сформирована способность использовать базовую эталонную модель взаимодействия открытых систем и протоколы всех уровней модели взаимодействия открытых систем.
	ИД-5 _{ПК-2} Определяет и анализирует инфраструктуру системы виртуализации сетевых функций ПКИКС	Сформирована способность определять и анализировать инфраструктуру системы виртуализации сетевых функций ПКИКС
	ИД-6 _{ПК-2} Использует стандарты в области телекоммуникаций для программно-конфигурируемых сетей и виртуализации сетевых функций	Сформирована способность использовать стандарты в области телекоммуникаций для программно-конфигурируемых сетей и виртуализации сетевых функций

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики Научно-исследовательская работа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль): Технологии построения программно-управляемых систем и компьютерных сетей составляет 6 зачетных единиц, 216 час.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час)	Формы текущего контроля
1. Подготовительный этап	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к научно-исследовательской работе в образовательном учреждении и формой отчетности. Распределение индивидуальных заданий. Инструктаж по технике безопасности.	4	Задание на практику
2. Практическая работа	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2	Выполнение индивидуальных заданий: сбор, обработка и систематизация материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно согласно заданию по НИР.	193	Рабочие материалы. Дневник практики.
3. Подготовка отчета	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2	Обработка материалов практики, подбор и структурирование учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.	15	Отчет по практике
4. Защита отчета	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2	Сдача дифференцируемого зачёта по практике	4	Публичная защита выполненной работы
Итого			216	
Всего			216	

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.

Для успешного выполнения заданий по производственной практике Научно-исследовательская работа студенту необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы

1	Сбор и систематизация материала по теме научного исследования.	1	1-2	1	1-10
2	Наблюдения, измерения, приобретение практических навыков моделирования информационных систем и другие виды работ в зависимости от содержания индивидуального задания. Обработка материалов, объяснение полученных результатов и новых фактов, аргументирование, формулировка выводов.	1	1-2	1	1-10
3	Подбор и структурирование материала для отчёта по практике. Оформление отчета. Подготовка презентации по выполненной работе. Публичная защита выполненной работы.	1	1-2	1	1-10

7.2. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике НИР 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 контрольные задания и иные материалы, 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. Основная литература:

1) Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под ред. М.С. Мокия; Гос. ун-т упр.; Рос. экон. ун-т им. Г.В. Плеханова. - М.: Юрайт, 2018. - 255 с. <http://www.iprbookshop.ru/55906.2>)

2) Михалкин, Н.В.; Методология и методика научного исследования Электронный ресурс : учебное пособие / Н.В. Михалкин. - Методология и методика научного исследования, 2020-06-14. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. - 272 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-93916-548-8, экземпляров неограничено

8.1.2. Дополнительная литература:

1) Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. – 156 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788214122.html>.

2) Сергеева, А.С. Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB Электронный ресурс : учебное пособие / А.С. Синявская / А.С. Сергеева. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 263 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

3) Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лонцева И.А., Лазарев В.И.— Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 185 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55906>.— ЭБС «IPRbooks»,

4) Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Леонова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 70 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493>.— ЭБС «IPRbooks».

8.1.3. Методическая литература:

Методические указания по организации и проведению производственной практики «Научно-исследовательская работа» для студентов, обучающихся по направлению 1104.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль): Технологии построения программно-управляемых систем и компьютерных сетей» - Ставрополь: СКФУ, 2026. - 25 с. : ил. (эл. вар).

8.1.4. Интернет-ресурсы:

<http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий

3. <http://www.biblioclub.ru> - электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а так же содержит материалы по точным и естественным наукам.

4. <http://www.iprbookshop.ru> - электронная библиотечная система «IPRbooks».

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

Специализированный компьютерный класс.

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