

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 15:53:08
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec548c23bd8699e48288f8d1960c600

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,
к.т.н., доцент А.А. Порохня

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Направление подготовки	11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Технологии построения программно-управляемых систем и компьютерных сетей
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Разработано

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

Ставрополь, 2026

1. Цели практики

Целями практики Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по направлению подготовки 11.04.02-«Инфокоммуникационные технологии и системы связи», Магистерской программе: Технологии построения программно-управляемых систем и компьютерных сетей, являются развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях. Научно-исследовательская работа в семестре выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской работы магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации.

2. Задачи практики

Задачами практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» являются формирование навыков:

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора;
- реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации;
- приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место учебной практики в структуре ОП ВО: Б2.О.01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» относится к циклу Б2 «Практика».

Для изучения данной дисциплины магистры должны владеть знаниями, умениями и компетенциями, полученными при изучении следующих дисциплин:

Методология научных исследований, Методы моделирования и оптимизации, Программно-конфигурируемые сети, Стилистика русского научного дискурса, Управление проектами в профессиональной сфере, Управление командой и стратегии лидерства, Устные и письменные коммуникативные технологии в профессиональной сфере, Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации, Статистическая обработка экспериментальных данных. Данная дисциплина обеспечивает выполнение выпускной квалификационной работы.

4. Место и время проведения практики

Базами учебной практики являются кафедры, лаборатории вуза и другие 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 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.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится на 2 курсе, в 3 семестре и является рассредоточенной в течение семестра, 18 недель.

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.	применяя методы системного подхода, формулирует методы системного и критического анализа, определяет стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
	ИД-2 _{УК-1} применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывает стратегию действий, принимая конкретные решения для ее реализации.	используя методологию системного и критического анализа разрабатывает стратегию действий, принимая конкретные решения для ее реализации.
	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.	Применяя методы системного анализа для исследования и разрешения проблемных ситуаций, использует методики постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

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.	разрабатывает командную стратегию, применяет эффективные стили руководства, определяет методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства
	ИД-2_{УК-3} разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывает командную стратегию, применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывает командную стратегию, применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.
	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	разрабатывает командную стратегию, применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели, анализирует, проектирует и организует межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллективом
ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной	ИД-1_{ОПК-1-1} формулирует фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации.	применяет физические законы и математические методы, формулирует фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления,

деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора.		передачи и обработки информации.
	ИД-2 _{ОПК-1} применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций	формулирует фундаментальные законы, физические и математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации. Применяет физические и математические методы теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций .
	ИД-3 _{ОПК-1} использует глубокое познание физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций.	определяет принципы и методы исследования систем и оценивает их достоинства и недостатки, используя глубокое познание физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций.
ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.	ИД-1 _{ОПК-2} определяет принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и оценивает их достоинства и недостатки	определяет принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и оценивает их достоинства и недостатки, обеспечивает проведение экспериментальных исследований систем.
	ИД-2 _{ОПК-2} обеспечивает реализацию основных методов и средств проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации	обеспечивает реализацию основных методов и средств проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации

	ИД-3 _{ОПК-2} реализует новые принципы и методы обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях	используя опыт исследования современных инфокоммуникационных систем, реализует новые принципы и методы обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных сетях
	ИД-4 _{ОПК-2} использует передовой отечественный и зарубежный опыт исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	использует передовой опыт исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих.
ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-3} определяет принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности	в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности способен определять принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств.
	ИД-2 _{ОПК-3} использует современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	при проведении исследований, проектировании сетей, использует современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
	ИД-3 _{ОПК-3} использует передовой отечественный и зарубежный опыт при проведении исследований, проектировании, организации технологических	при проведении исследований, проектировании, организации технологических

	процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих	процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств использует передовой отечественный и зарубежный опыт
ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач.	ИД-1 _{ОПК-4} определяет основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач	с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач определяет основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач
	ИД-2 _{ОПК-4} использует современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций	для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций использует современное специализированное программно-математическое обеспечение
	ИД-3 _{ОПК-4} демонстрирует методы компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения	с помощью специализированного программно-математического обеспечения демонстрирует методы компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения

6. Структура и содержание практики

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

Общая трудоемкость составляет 15 зачетных единиц, 540 акад. часов, из которых 108 часов в виде практических занятий, 432 акад. часа КРПП.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции и / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-2} ИД-3 _{ОПК-3}	1. Установочная конференция. 2. Выдача задания на учебную практику. 3. Вводный инструктаж по месту проведения практики, инструктаж по технике безопасности. 4. Составление календарного плана прохождения практики. 5. Утверждение календарного плана у руководителя. 6. Ознакомление с техническим оснащением лабораторий. 7. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.	4	Собеседование
Ознакомительный этап	ОПК-2 ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2} ИД-3 _{ОПК-2} ИД-4 _{ОПК-2}	1. Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ в соответствии с заданием 2. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных 3. Изучение и обоснование принимаемых проектных решений, принятие решения на постановку моделирования и экспериментов. 4. Проверка корректности и эффективности принятых решений (совместно с руководителем) 5. Выполнение задания на практику в соответствии с требованиями методических указаний: реализация всех этапов решения поставленной задачи, сбор и предварительная обработка исходных данных, проведение расчетов. 6. Обработка полученных результатов, подготовка материалов и их оформление. 7. Обсуждение с руководителем практики результатов работы.	10	Собеседование,
	УК-3 ИД-1 _{УК-3} . ИД-2 _{УК-3}	Практическое занятие 1. Расчёт локальной вычислительной сети ETHERNET.	10	Собеседование, защита отчета
	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Практическое занятие 2. Расчет работоспособности сети ETHERNET.	16	Собеседование, защита отчета
	ОПК-2 ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	Практическое занятие 3. Определение требований к структуре и составу КИС на основе структурной модели объекта	16	Собеседование, защита отчета

	ИД-3 _{ОПК-2} ИД-4 _{ОПК-2}	автоматизации.		
	ОПК-3 ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3}	Практическое занятие 4. Формирование программно-аппаратной платформы КИС на основе структурной модели объекта автоматизации.	16	Собеседование, защита отчета
	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-2} ИД-3 _{ОПК-3}	Практическое занятие 5. Синтез корпоративной информационной системы из существующих на рынке типовых решений.	16	Собеседование, защита отчета
	УК-1 ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1}	Практическое занятие 6. Проектирование КИС с применением сервисноориентированной архитектуры на основе структурной и функциональной моделей оптимизации.	16	Собеседование, защита отчета
Заключительный этап	ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2} ИД-3 _{ОПК-2} ИД-4 _{ОПК-2}	Оформление отчетных документов по практике. Подготовка отчета и презентации выступления.	4	Защита отчета, выступление, зачет по практик
	Всего		108	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, которые отражены в методических указаниях по организации и проведению практики, разработанных в департаменте цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии СКФУ.

Для успешного выполнения заданий по учебной практике обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	1, 2	1-2	1, 2	1-3
2	Реализация всех этапов решения поставленной задачи, сбор и предварительная обработка исходных данных, проведение расчетов.	1, 2	1-2	1, 2	1-3
3	Оформление отчета	1, 2	1-2	1, 2	1-3

7.2. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике 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. Перечень основной и дополнительной литературы

8.1.1. Перечень основной литературы:

1) Новиков, В. К.; Методология и методы научного исследования Электронный ресурс : Курс лекций / В. К. Новиков. - Методология и методы научного исследования, 2022-06-22. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2020. - 210 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

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.

8.1.3. Методическая литература:

«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» : методические указания по прохождению практики / составитель Мочалов В.П. - Ставрополь: СКФУ, 2026. - 25 с. : ил. (эл. вар).

8.1.4. Интернет-ресурсы:

- 1 Официальный сайт Научной библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ [электронный ресурс] // <http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu>.

- 2 Официальный сайт Консультант плюс [электронный ресурс] // <http://www.consultant.ru>.
- 3 Информационно-правовой портал "Гарант" [электронный ресурс] // <http://www.garant.ru/>
- 4 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [электронный ресурс] // <http://elibrary.ru>.

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

Для материально-технического обеспечения дисциплины (для проведения практических занятий) используется специализированный компьютерный класс с локальной вычислительной сетью стандарта IEEE 802.3 и необходимым программным обеспечением: NET-Simulator, GPSS Word student version и операционная система семейства Microsoft Windows.

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.

