

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 12:24:22
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. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки

09.03.01. Информатика и вычислительная
техника

Направленность (профиль)

Программное обеспечение средств вычис-
лительной техники и автоматизированных
систем

Год начала обучения

2026 г.

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

4

Разработано
Доцент департамента цифровых,
робототехнических систем и
электроники, к.т.н., доцент
М.В Самус

Ставрополь, 2026

1. Цели практики

Целями учебной технологической (проектно-технологической) практики по направлению подготовки 09.03.01. Информатика и вычислительная техника является закрепление теоретических знаний и приобретение первых практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- ознакомление с тенденциями развития вычислительной техники на базе оборудования учебных лабораторий вуза;
- ознакомление с общими техническими характеристиками и конструкцией базового оборудования вычислительных систем и комплексов;
- ознакомление с должностными инструкциями инженерных категорий работников;
- личное участие в процессе технического обслуживания оборудования в учебных лабораториях вуза;
- ознакомление с мероприятиями по охране труда и технике безопасности др.
- изучении тенденций развития науки и техники в области вычислительной техники;
- исследование характеристик базового оборудования вычислительных комплексов;
- разработка и исследовании новых схемотехнических решений в вычислительных системах;
- личное участие в процессе исследования вычислительных систем и комплексов в учебных лабораториях вуза;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- математическое моделирование вычислительных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место учебной практики в структуре ОП ВО: Б2.О.02(У) «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к циклу Б2 «Практика».

Практика базируется на следующих дисциплинах: Ознакомительная практика.

4. Место и время проведения практики

Базами технологической (проектно-технологической) практики являются департаменты, кафедры, лаборатории вуза и др. организации города, 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 «Концерн Энергомера», ПОА Монокристалл. Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае студенты представляют в департамент ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием срока её 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 учебной 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.

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре в течение 2-х 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-2, Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач.	Сформирована способность формулировать цель проекта, определять совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение и определять ожидаемые результаты решения задач.
	ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Сформирована способность разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
	ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Сформирована способность обеспечивать выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.
УК-3, Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Сформирована способность участвовать в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.
	ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.	Сформирована способность обеспечивать работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии до-

		стижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.
	ИД-3 ук-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Сформирована способность обеспечить выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
УК-4, Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	ИД-1 ук-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах.	Сформирована способность выбирать приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах.
	ИД-2 ук-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(ых) и иностранном(ых) языках.	Сформирована способность использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(ых) и иностранном(ых) языках.
	ИД-3 ук-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	Сформирована способность оценивать эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.
УК-6, Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1 ук-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности.	Сформирована способность устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности.
	ИД-2 ук-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Сформирована способность реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
	ИД-3 ук-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов, при решении поставленных за-	Сформирована способность критически оценивать эффективность использования вре-

	дач в избранной сфере профессиональной деятельности.	мени и других ресурсов, при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.
ОПК-1, Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-1} понимает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.	Сформирована способность использовать в практической деятельности основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
	ИД-2 _{ОПК-1} решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Сформирована способность решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ИД-3 _{ОПК-1} осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности.	Сформирована способность осуществлять теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2, Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-2} понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	Сформирована способность использовать на практике принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.
	ИД-2 _{ОПК-2} использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Сформирована способность использовать на практике современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3, Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИД-1 _{ОПК-3} решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Сформирована способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ИД-2 _{ОПК-3} соблюдает требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.	Сформирована способность соблюдать требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5, Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизи-	ИД-1 _{ОПК-5} понимает принципы и методы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Сформирована способность применять на практике принципы и методы системного администрирования, администрирования СУБД, совре-

рованных систем.		менные стандарты информационного взаимодействия систем.
	ИД-2 _{ОПК-5} выполняет параметрическую настройку ИС.	Сформирована способность выполнять параметрическую настройку ИС.
	ИД-3 _{ОПК-5} устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Сформирована способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
ОПК-8, Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ИД-1 _{ОПК-8} применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Сформирована способность применять языки программирования и работать с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
	ИД-2 _{ОПК-8} разрабатывает алгоритмы и программы пригодные для практического применения, принимает участие в отладке и тестировании прототипов программно-технических комплексов задач.	Сформирована способность разрабатывать алгоритмы и программы пригодные для практического применения, принимает участие в отладке и тестировании прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-9, Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ИД-1 _{ОПК-9} понимает методики использования программных средств для решения практических задач.	Сформирована способность применять на практике методики использования программных средств для решения практических задач.
	ИД-2 _{ОПК-9} использует программные средства для решения практических задач.	Сформирована способность использовать программные средства для решения практических задач.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной технологической (проектно-технологической) практики составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды работ обучающегося на практике	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6	- установочная конференция.	2	Собеседование
		- вводный инструктаж по месту проведения практики.	2	Собеседование
		- ознакомление с техническим оснащением предприятия (учебной лаборатории).	2	Собеседование
		- составление индивидуального плана прохождения	2	Собеседование

		практики и его утверждение у руководителя.		
Основной этап	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9	- постановка задачи; - сбор, обработка и систематизация исходных данных, фактического и литературного материала; - реализация всех этапов технологических процессов.	92	Отчет, собеседование
Заключительный этап	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6	- оформление отчетных документов по практике и подготовка отчета.	6	Защита отчета
		- итоговая конференция.	2	Выступление, зачет по практике
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 ЦРСиЭ.

Для успешного выполнения заданий по учебной технологической (проектно-технологической) 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, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4	1, 2	1, 2, 3, 4
2	Постановка задачи, реализация всех этапов решения поставленной задачи, сбор и предварительная обработка исходных данных, разработка алгоритмов и программы, проведение расчетов	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4	1, 2	1, 2, 3, 4
3	Оформление отчета	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4	1, 2	1, 2, 3, 4

7.2. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по учебной технологической (проектно-технологической) 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. Цехановский В.В. Распределенные информационные системы Электронный ресурс / Цехановский В.В., Чертовской В.Д.: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-5141-8, экземпляров неограниченно.
2. Ванина М.Ф. Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем: учебное пособие / М.Ф. Ванина, А.Г. Ерохин. - Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем, 2025-06-30. - Электрон. дан. (1 файл). - М.: Московский технический университет связи и информатики, 2020. - 132 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно.
3. Остроух А.В. Интеллектуальные информационные системы и технологии. Электронный ресурс / Остроух А.В., Николаев А.Б.: монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 308 с. - ISBN 978-5-8114-3409-1, экземпляров неограниченно.
4. Назаров С.В. Современные операционные системы: учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - Современные операционные системы, 2021-12-05. - Электрон. дан. (1 файл). - М.: -Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 351 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4497-0385-9, экземпляров неограниченно.
5. Кузнецов С.Д. Введение в реляционные базы данных: учебное пособие / С. Д. Кузнецов. - Введение в реляционные базы данных, 2022-12-24. - Электрон. дан. (1 файл). - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 247 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4497-0902-8, экземпляров неограниченно.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Сенченко П.В. Надежность, эргономика и качество АСОИУ: учебное пособие / П.В. Сенченко; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Томский Государственный Университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). -Томск: ТУСУР, 2016. - 189 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн, экземпляров неограниченно.
2. Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных Электронный ресурс: Учебное пособие / О.В. Молдованова. - Информационные системы и базы данных, 2021-04-20. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. - 178 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно.
3. Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ): учебник / Я.А. Хетагуров. - М.: Высшая школа, 2006. - 223 с.: ил. - Библиогр.: с. 223. - ISBN 5-06-005257-5, экземпляров 4.
4. Шпаков П.С., Юнаков Ю.Л. Математическая обработка результатов измерений: учебное пособие / Издатель: Сибирский федеральный университет, 2014 [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435837&sr=1.

8.1.3. Перечень методической литературы:

«Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика»: методические указания по прохождению практики / составитель М.В. Самус. - Ставрополь: СКФУ, 2026. - 25 с.: ил. (эл. вар).

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.chipinfo.ru>.
2. <http://www.intuit.ru> – Национальный открытый университет «ИНТУИТ».
3. <http://www.edu.ru>.

8.2. Программное обеспечение:

1. Компьютерная программа «MathCAD».
2. Система виртуального моделирования NI Multisim 12.
3. Компьютерная программа Альт Рабочая станция 10.
4. Компьютерная программа Альт Рабочая станция К.
5. Компьютерная программа Альт «Сервер».
6. 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 опорно-двигательного 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.

