

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 16:15:11
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e482888d1700c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора института
перспективной инже-
нерии, кандидат техниче-
ских наук, доцент

Порохня А. А.

Программа практики

Производственной практики (научно-исследовательская работа)

(наименование практики)

Направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и техно-
логии»

Направленность (профиль)

«Прикладное программирование и интернет-
технологии».

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2026

Реализуется в 8 семестре

Разработано

Доцент департамента цифровых, ро-
бототехнических систем и электрони-
ки

_____ Крахоткина Е. В.

«__» _____ 2026 г.

Ставрополь, 2026

1. Цели практики

Основные цели данного вида практики – закрепление и углубление практической и теоретической подготовки в области информационных систем и технологий; формирование умений и навыков ведения самостоятельной научно- исследовательской работы.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- использование современных инструментальных средств и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения,
- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности;
- разработка модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования,
- составление обзоров, рефератов, отчетов, подготовка научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований.

3. Место практики в структуре образовательной программы направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Б2.В.03 (П)) относится к вариативной части блока Б2). Практика проводится в рассредоточено 8 семестре (продолжительность – 10 недель).

Для успешного освоения технологической (проектно-технологической) практики студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения соответствующих дисциплин бакалавриата: «Ознакомительная практика», «Технологическая (проектно-технологическая практика)», «Эксплуатационная практика», «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Проектная деятельность», «Цифровая грамотность и обработка данных», «Информационные технологии и программирование», «Основы кроссплатформенного программирования», «Персональная кибербезопасность», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Современные информационные технологии», «Инструментальные средства в инженерных расчетах», «Информационно-коммуникационные технологии», «Информационные системы», «Объектно-ориентированное программирование», «Архитектура информационных систем», «Управление данными», «Теория информационных процессов», «Объектно-ориентированное программирование», «Корпоративные информационные системы», «Технологии обработки информации», «Технологическая (проектно-технологическая практика)», «Эксплуатационная практика».

4. Место и время проведения практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в рассредоточено 8 семестре (продолжительность – 10 недель).

В период прохождения практик у студентов формируются практические навыки работы по направлению подготовки, умения принимать самостоятельные решения в реальных условиях, целостное представление о содержании, видах и формах профессиональной деятельности.

Производственная (научно-исследовательская работа) (рассредоточенная) практика проводится в форме самостоятельной работы студента, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение им временных, разовых и постоянных заданий.

Местом проведения производственной (рассредоточенной) практики для студентов

является кафедра информационных систем и технологий ФГАОУ ВО «Северо-кавказский федеральный университет». По индивидуальному направлению кафедры студенты могут определить и иное место практики по профессиональной направленности по согласованию с руководителем практики от кафедры.

При наличии обучающихся по данной образовательной программе, с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния здоровья и требований их доступности для данной категории.

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-2 – способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	ПК-2 _{ид-2-1} Проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Проводит классификацию современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения Осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения
	ПК-2 _{ид-2-2} Демонстрирует знания технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Имеются знания технологий программирования Разрабатывает прикладное программное обеспечение вычислительных средств и системы различного функционального назначения
	ПК-2 _{ид-2-3} Использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Демонстрирует знания современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств Применяет инструментальные средства разработки систем различного функционального назначения
	ПК-2 _{ид-2-4} Применяет технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Использует современные технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств Применяет современные технологии программирования для разработки систем различного функционального назначения

ПК-10 – способен проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности	ПК-10 _{ИД-10.1} Демонстрирует знания способов анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований	Имеются знания о способах анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований
	ПК-10 _{ИД-10.2} Проводит анализ отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований	Анализирует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
	ПК-10 _{ИД-10.3} Использует научно-техническую информацию, анализ отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулировки конкретных задач по тематике исследования	Присутствуют навыки использования научно-технической информации Анализирует отечественный и зарубежный опыт для выбора методики и формулировки конкретных задач по тематике исследования
ПК-11 – способен разрабатывать модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных	ПК-11 _{ИД-11.1} Использует инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных	Имеются знания об инструментальных средствах компьютерного моделирования и обработки больших данных. Применяет инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных
	ПК-11 _{ИД-11.2} Разрабатывает модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования	Использует инструментальные средства компьютерного моделирования для разработки моделей объектов профессиональной деятельности
ПК-12 – способен составить обзоры, рефераты, отчеты, подготовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	ПК-12 _{ИД-12.1} - демонстрирует знания методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	Имеются знания методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований
	ПК-12 _{ИД-12.2} - составляет обзоры, рефераты, отчеты	Сформированы умения составления обзоров, рефератов, отчетов
	ПК-12 _{ИД-12.3} - готовит научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	Присутствуют навыки подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательская работа) составляет 3 зачетных единицы, 81 час.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Формы текущего контроля

8 семестр				
Подготовительный этап	ПК-10	Первичный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	2	Отчет (письменный), собеседование
		Сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности.	12	
Производственный этап	ПК-2 ПК-11	Решение задач использования современных инструментальных средств и технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	25	Отчет (письменный), собеседование
		Разработка модели объектов профессиональной деятельности и обработки больших данных, используя инструментальные средства компьютерного моделирования	22	
Этап формирования отчетности	ПК-12	Подведение итогов практики. Оформление отчета	20	Отчет (письменный), собеседование
		<i>Итого за 8 семестр</i>	<i>81</i>	

6. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

6.1 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	Дополни- тельная	Методи- ческая	Интернет- ресурсы
8 семестр					
1	Первичный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	-	3, 4	1	1, 2
2	Сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности.	1	3, 6	1	1, 2

3	Решение задач использования современных инструментальных средств и технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	2, 3	1 – 3, 5, 7, 8	1	1, 2
4	Разработка модели объектов профессиональной деятельности и обработки больших данных, используя инструментальные средства компьютерного моделирования	1	1 – 3, 6, 8	1	1, 2
5	Подведение итогов практики. Оформление отчета	1 - 3	1 - 9	1	1, 2

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 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. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. – 5-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 644 с. :

2. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие : / Д. В. Мякишев. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 116 с.

3. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с.

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие : / А. С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 445 с.

2. Галыгина, И.В. Профессиональные компьютерные программы : лабораторный практикум / И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 67 с.

3. Котляревская, И. В. Организация и проведение практик: учебно-методическое пособие / И. В. Котляревская, М. А. Илышева, Н. Ф. Одинцова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 93 с.

4. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко ; под ред. Э. А. Арустамова. – 21-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 446 с.

5. Рябов, И. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / И. В. Рябов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2015. – 200 с.

6. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю. А. Маглинец. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – 200 с.

7. Абрамова, Л. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Л. В. Абрамова ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. – 118 с.

8. Смирнов, А. А. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие / А. А. Смирнов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 358 с.

9. Лисяк, В. В. Моделирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Лисяк, Н. К. Лисяк. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 89 с. :

8.1.3. Методическая литература:

1. Регламент организации и проведения практик обучающихся по образовательным программам высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (утвержден приказом проректора по образовательной деятельности СКФУ № 1556 – О от 18.07.2025)

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – Национальный открытый университет «ИНТУИТ».
2. <http://www.window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

8.2 Программное обеспечение

Программные продукты, необходимые для выполнения работ в соответствии с задачами практики.

8.3 Материально-техническое обеспечение практики

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для выполнения работ в соответствии с задачами практики.

8.4 Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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. При необходимости организацией или структурным подразделением СКФУ, принимающими на практику обучающихся, относящихся к категории инвалидов, для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовыми функциями.

Для осуществления процедуры промежуточной аттестации по итогам практики для обучающихся, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- создаются фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в программе практик результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в программе практики;
- при необходимости предоставляется дополнительное время для проведения процедуры промежуточной аттестации по практике.