

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 16.06.2026 16:50:59

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c816ca426e7fa0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета математики
и компьютерных наук имени
профессора. Н.И. Червякова,
канд. физ.-мат. наук, доцент
Грובה Т.А.

Программа производственной практики

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

02.03.01 Математика и компьютерные науки
Анализ данных и искусственный интеллект
2026
очная
7

Разработано

профессор кафедры математического
анализа, алгебры и геометрии
канд. тех. наук, профессор
Малофей О.П.

Ставрополь, 2026 г.

1. Цели практики

Целями производственной практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- формирование профессиональных компетенций, связанных с использованием в научно-исследовательской деятельности современных методов обработки и интерпретации информации, с организацией научных и прикладных исследований, с представлением результатов научной деятельности;
- формирование у студентов профессиональных навыков по применению современных математических методов и программного обеспечения для решения задач науки, техники, экономики и управления и использования информационных технологий в проектно-конструкторской, управленческой и финансовой деятельности в организациях, учреждениях и предприятиях города и края

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- ориентация студентов в области методики проведения научных исследований;
- обучение студентов навыкам академической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ;
- обсуждение проектов и готовых исследовательских работ бакалавров;
- выработка у студентов навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов;
- приобретение навыков работы с научно-технической литературой, патентами и описаниями изобретений РФ и других стран.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» относится к блоку Б2 «Практика» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Практика базируется на знаниях студентов, полученных в процессе освоения дисциплины «Проектная деятельность», учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

Результаты прохождения практики должны быть в дальнейшем использованы в подготовке выпускных квалификационных работ и для успешного прохождения производственной практики (преддипломная практика).

4. Место и время проведения практики

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проводится на кафедре математического анализа, алгебры и геометрии, где осуществляется подготовка будущих бакалавров и в период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедре применительно к учебному процессу.

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии, осуществляющая подготовку студентов, определяет задачи, организационные формы, разрабатывает и утверждает программу прохождения практики.

Научно-исследовательская работа согласно учебному плану и календарному учебному графику проводится на четвертом курсе (**7 семестр**) рассредоточено (**4 зачетных единицы**).

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1_{УК-1} выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода	Р1. Готовность к осуществлению определения круга задач научного поиска информации, критического анализа и синтеза полученной информации при решении задач профессиональной деятельности в рамках существующих правовых норм.
	ИД-2_{УК-1} осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	
	ИД-3_{УК-1} определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	
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	Р5. Умеет работать в составе научного коллектива, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
	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	
	ИД-3_{УК-3} обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	
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	Р4. Готовность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию своей повседневной и профессиональной деятельности, используя основы экономических и правовых знаний.
	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	
	ИД-3_{УК-6} критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	

ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	ИД-1_{ПК-1} демонстрирует знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности	Р6. Умеет самостоятельно представлять научные результаты и давать консультации, используя фундаментальные знания математических и естественнонаучных дисциплин. Р7. Умеет находить, анализировать и использовать на практике математические алгоритмы, используя информационно-коммуникационные технологии и учитывая требования информационной безопасности.
	ИД-2_{ПК-1} применяет информационные технологии и среды программирования для решения профессиональных задач	
ПК-2. Способен преподавать математику и информатику в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения	ИД-1_{ПК-2} способен преподавать математические дисциплины в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования	Р8. Способен преподавать математику и информатику в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования, используя полученные фундаментальные знания в области математики и компьютерных наук.
	ИД-2_{ПК-2} способен преподавать информационные дисциплины в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования	

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики «Научно-исследовательская работа» составляет **4** зачетных единиц, **144** часов.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	УК-1 ИД-1,2,3 УК-3 ИД-1,2,3 УК-6 ИД-1,2,3 ПК-1 ИД-1,2 ПК-2 ИД-1,2	Составление индивидуального плана прохождения практики	8	Индивидуальный план прохождения практики Собеседование
		Изучение нормативно-технической документации, учебно-методических материалов	4	Собеседование
Функционально-деятельностный (основной) этап	УК-1 ИД-1,2,3 УК-3 ИД-1,2,3 УК-6 ИД-1,2,3 ПК-1 ИД-1,2 ПК-2 ИД-1,2	Сбор, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала для организации научно-	108	Письменный отчет Дневник

		исследовательской деятельности, выполнение производственных заданий. Планирование исследовательской деятельности по теме выпускной квалификационной работы, составление графика исследовательских мероприятий. Подготовка, оформление научных статей и апробация результатов научных исследований.		
Заключительный этап	УК-1 ИД-1,2,3 ПК-1 ИД-1,2	Подготовка, оформление и защита отчёта	24	Письменный отчёт Собеседование
		Итого:	144	
		Всего	144	

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:

- изучить ГОСТы, определяющие правила оформления библиографического списка;
- составить аннотированный список литературы по выбранной тематике научно-исследовательской работы (не менее 30 источников);
- провести предварительное теоретическое обоснование предполагаемого исследования;
- провести планирование исследовательской деятельности, составить график исследовательских мероприятий;
- оформить и защитить отчет по практике.

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. Положение о практической подготовке обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»

<https://ncfu.ru/upload/MainSKFU/University/documents/Prilozhenie-1-protokol-6-ot-24.12.2020-g.-11.03.2021.pdf>

2. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 8-е изд. - Москва: Дашков и К, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03956-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/110966.html>

3. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 8-е изд. - Москва: Дашков и К, 2023. - 282 с. - ISBN 978-5-394-05255-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/144075.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - Москва: Дашков и К, 2018. - 284 с. - ISBN 978-5-394-02952-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/85322.html>

2. Тонышева Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум: учебное пособие / Л. Л. Тонышева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019. - 204 с. - ISBN 978-5-9961-2124-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/101416.html>

3. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие / В. В. Кукушкина. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 264 с.: ил., табл. – (Высшее образование. Магистратура). – Гриф.: Доп. Советом УМО. Библиогр.: с. 259-260. – ISBN 978-5-16-004167-4.

4. Плотникова И.Ю.. Оформление выпускной квалификационной работы студентами вуза: требования стандарта: учебно-методическое пособие / И. Ю. Плотникова, О. В. Климова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2023. - 92 с. - URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/120460/1/978-5-7996-3474-2_2022_2.pdf - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.

8.1.3. Перечень методической литературы:

Методические указания по организации и проведению производственной практики «Научно-исследовательская работа» для студентов направления подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://scholar.google.com/> Google Scholar: поисковая система научной литературы. Поисковая система научной литературы: документы, исследования, диссертации, книги, публикации, материалы профессиональных обществ, университетов и пр.
2. <http://www.elibrary.ru/> Научная электронная библиотека
3. <http://rvb.ru/index.html> Русская виртуальная библиотека
4. www.rsl.ru Российская государственная библиотека
5. www.nlr.ru Российская национальная библиотека
6. <http://rstlib.nsc.ru> Новосибирская областная научная библиотека

7. <http://library.nstu.nsk.su>. Научная библиотека НГТУ
8. <http://www.lib.msu.su>. Научная библиотека МГУ
9. <http://www.lib.tsu.ru>. Научная библиотека Томского ГУ
10. <http://library.ru>. Информационно – справочный портал
11. <http://www.springer.com>. Springer

8.2 Программное обеспечение:

Специальное программное обеспечение не требуется.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Программа будет выполняться с использованием современной материально-технической базы и методик, в частности планируется использовать цифровое и программное оборудование: сенсорный киоск, компьютеры, ноутбуки, сканеры, принтеры, виртуальные, книжные и рукописные фонды библиотеки СКФУ, другие доступные лицензионные программные продукты.

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