

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Александровна

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

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:11:09

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42e79a

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, кандидат
физико-математических наук, доцент Грובה Т.А.

Программа производственной практики

Научно-исследовательская работа

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

02.04.01 Математика и компьютерные науки
Искусственный интеллект в кибербезопасности
2026
очная
3,4

Разработано

Доцент кафедры вычислительной
математики и кибернетики, кандидат
физико-математических наук, доцент
Лапина М. А.

Ставрополь, 2026 г.

1. Цели практики

Целями производственной практики научно-исследовательская работа по направлению подготовки 02.04.01 – Математика и компьютерные науки, направленность (профиль) «Искусственный интеллект в кибербезопасности» являются:

- 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:

- профессиональная ориентация студентов, формирование полного представления о своей профессии;
- воспитание ответственности и самостоятельности в выполнении обязанностей на первичных должностях в области применения современных математических методов и информационных технологий;
- формирование практических навыков в организации работы в области применения современных математических методов и информационных технологий, написание научных публикаций, изобретений, тезисов выступлений на конференциях различного уровня, оформление научной документации.

3. Место практики в структуре образовательной программы 02.04.01 Математики и компьютерных наук

Место практики в структуре ОП ВО: Производственная практика Б2.В.02(П), 3-4 семестр.

Производственная практика, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, является обязательной и представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика базируется на следующих дисциплинах и видах практик: Эксплуатационная практика, Научно-исследовательская работа, Методология научных исследований.

4. Место и время проведения практики

Вид практики – производственная;

Тип практики – научно-исследовательская работа;

Форма проведения практики – рассредоточено.

- Практика Б2.В.02(П) научно-исследовательская работа реализуется в соответствии с учебным планом. Ее освоение происходит в 3 и 4 семестрах. Практика проводится на предприятиях, закрепленных приказом по Северо-Кавказскому федеральному университету и заключивших договор о практической подготовке. При этом среди предприятий выбираются имеющие определенный опыт в осуществлении деятельности в сфере математики и компьютерных наук и использующие новые информационные технологии, учебные лаборатории кафедр вуза, в первую очередь выпускающей кафедры; научные подразделения вуза; учебные аудитории факультета.

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
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).	ИД-1 _{УК-3} Управляет производственной деятельностью работников ИД-2 _{УК-3} Подготавливает и представляет презентации планов и результатов собственной и командной деятельности	Способен управлять производственной деятельностью работников Готовит и представляет презентации планов и результатов собственной и командной деятельности
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).	ИД-1 _{УК-5} Анализирует и делает выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности. ИД-2 _{УК-5} Объективно оценивает разнообразие культур и выявляет их индивидуальные особенности	Управляет производственной деятельностью работников Подготавливает и представляет презентации планов и результатов собственной и командной деятельности
Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии (ПК-4).	ИД-1 _{ПК-4} Осуществляет рациональный выбор по методам защиты прав на интеллектуальную собственность; ИД-2 _{ПК-4} Осуществляет патентные исследования в области вычислительной техники и систем связи.	Находит и формулирует значимые проблемы прикладной и компьютерной математики. Знает и использует методы для решения значимых проблем прикладной и компьютерной математики.
Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях жизненного цикла (ПК-10)	ИД-1 _{ПК-10} Осуществляет управление разработкой, разработку и поддержание информационных систем и программных комплексов ИД-2 _{ПК-10} Знает и применяет в профессиональной деятельности тенденции развития ПО	Проводит исследования новых математических моделей в естественных науках Разрабатывает новые и совершенствует существующие концепции, теории и методы
Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности (ПК-11).	ИД-1 _{ПК-11} Осуществляет выбор ПО для своей профессиональной деятельности с учетом тенденций развития рынка. ИД-2 _{ПК-11} Учитывает тенденции развития рынка ПО и применяет в профессиональной деятельности тенденции развития	Самостоятельно создает прикладные программные продукты Знает и умеет находить современные информационные технологии, в том числе и отечественного производства, необходимые для создания прикладных программных продуктов

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики – Научно-исследовательской работы составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный	УК-3 УК-5 ПК-4	Изучение нормативно-технической документации, учебно-методических материалов. Постановка задач НИР, получение задания.	14/14	Собеседование
			4/4	Проверка знаний
Функционально-деятельностный	ПК-4 ПК-10 ПК-11	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, выполнение производственных заданий.	87/87	Собеседование, написание рефератов
		Подготовка, оформление научных статей и апробация результатов научных исследований.	24/24	Публикации в научных изданиях Собеседование
Заключительный	УК-3 УК-5 ПК-4 ПК-10 ПК-11	Подготовка, оформление и защита отчёта.	13/13	Публикации в научных изданиях Собеседование
		Сдача зачёта по практике.	2/2	Письменный отчёт

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 на кафедре.

Для успешного выполнения заданий практики по производственной практике научно-исследовательская работа, 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	1-3	1-2	1	1-7
2	Выполнение расчётных заданий	1-3	1-2	1	1-7

3	Изучение пакетов прикладных программ Matlab, Mathcad, Deductor и т.п.	2, 3	4	1	1 - 7
---	---	------	---	---	-------

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по производственной практике Научно-исследовательской работе 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. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие по направлению "Менеджмент" / В. В. Кукушкина. - М.: ИН-ФРА-М, 2014. - 264 с.: ил., табл. - (Высшее образование. Магистратура). - Гриф.: Доп. Советом УМО. - На тит. л. и пер.: Электронно-Библиотечная Система Znanium.com. - Библиогр.: с. 259-260. - ISBN 978-5-16-004167-4

2. Ичетовкина Н.М. Психолого-педагогические практики: организация, методические указания, диагностические средства: учебно-методическое пособие для студентов / Н.М. Ичетовкина, Т.Д. Лукьянова; Министерство образования и науки РФ. - Глазов: ГГПИ, 2014. - 112 с.: табл. - ISBN 978-5-93008-177-0; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428685>

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография / С.Ю. Астанина, Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. — Электрон. текстовые данные. - М.: Современная гуманитарная академия, 2012. - 156 с. - 978-5-8323-0832-6. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16934.html>

2. Штарьков Ю. М.. Универсальное кодирование: Теория и алгоритмы [Электронный ресурс] / Москва: Физматлит, 2013. - 280с. - 978-5-9221-1517-9. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275569

8.1.3. Методическая литература:

1. Методические рекомендации по прохождению производственной практики научно-исследовательская работа для студентов направления подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, направленность (профиль) «Параллельные компьютерные и сетевые технологии» (электронный вариант).

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_операционных_систем Список операционных систем
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1089/217/info> Основы организации операционных систем Microsoft Windows
3. <http://www.osp.ru> (издат. Открытые системы)
4. <http://www.computer-museum.ru> (Еженедельник PC-week RE и виртуальный компьютерный музей).
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki> Википедия свободная энциклопедия.
6. <http://www.allmath.ru/> Вся математика - высшая математика, прикладная математика, математические методы в экономике, финансовая математика
7. <http://www.exponenta.ru/> Образовательный математический сайт.

8.2 Программное обеспечение:

1. Microsoft Visual Studio Community with CUDA module (В свободном доступе)
2. Microsoft Visual Studio Code (В свободном доступе)
3. Microsoft Visio Standard 2013 договор 01-за/13 от 25.02.2013
4. MathWorks MATLAB Builder EX, MATLAB Builder JA Договор № 130-за/13 от 28.11.2013 г.
5. DBDesigner 4 (В свободном доступе)
6. Microsoft Visual Studio Community (В свободном доступе)
7. Microsoft SQL Server 2012 Express (В свободном доступе)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению необходимости).

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