

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: 19.06.2026 15:33:39

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета математики и
компьютерных наук имени
профессора Н. И. Червякова
Грובה Т.А.

Программа производственной практики
Научно-исследовательская работа

Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Анализ безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2026
Реализуется во 6,7,8 семестре	

Разработано

Доцент кафедры вычислительной
математики и кибернетики
факультета математики и
компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова
Лапина М.А.

Цели практики

Целями производственной практики научно-исследовательская работа по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем являются:

- Формирование профессиональных исследовательских компетенций.
- Приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области ИБ.
- Развитие навыков решения актуальных задач защиты информации.
- Углубление практических знаний.
- Применение современных методов и инструментов исследования киберугроз.
- Освоение передовых технологий обеспечения информационной безопасности.
- Подготовка к научной и профессиональной деятельности.
- Развитие способности к анализу, систематизации и обобщению результатов исследований.
- Формирование навыков презентации и защиты научных решений.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- Проведение научного исследования
- Выбор актуальной темы в области ИБ (например, анализ уязвимостей IoT, методы противодействия АРТ-атакам)
- Разработка методики эксперимента
- Сбор и обработка данных
- Практическая реализация исследования
- Создание экспериментального стенда для тестирования гипотез
- Использование специализированного ПО (Metasploit, Wireshark, IDA Pro и др.)
- Проведение серий экспериментов с фиксацией результатов
- Анализ и оптимизация систем защиты
- Исследование эффективности существующих механизмов безопасности
- Разработка и тестирование прототипов новых защитных решений
- Сравнительный анализ различных подходов к защите информации
- Оформление научных результатов
- Подготовка отчета по ГОСТу
- Написание научной статьи или тезисов доклада
- Создание презентации для защиты результатов
- Разработка практических рекомендаций
- Формулирование предложений по улучшению систем защиты
- Адаптация результатов исследования для реальных ИТ-инфраструктур

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место практики в структуре ОП ВО: производственная практика Б2.О.04(П) научно-исследовательская работа, 6, 7, 8 семестры.

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях и практических навыках, полученных, при изучении таких дисциплин: Основы информационной безопасности, проектно-исследовательский практикум.

4. Место и время проведения практики

Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа, 6-8 семестры:

вид практики: производственная;

тип практики: научно-исследовательская работа;

формы проведения практики: рассредоточенная.

Научно-исследовательская работа обучающихся, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, является обязательным разделом основной образовательной программы специалитета, и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП специальности.

Успешное прохождение научно-исследовательской практики формирует базовый

уровень знаний для освоения дипломного проектирования.

Практика проводится стационарно, на базе ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», кафедра вычислительной математики и кибернетики.

Студенты в период учебной практики под руководством преподавателей кафедры выполняют следующие виды работ:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации;
- проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации;
- установка, настройка, эксплуатация и обслуживание аппаратно-программных средств защиты информации.

Выполненные задания могут приводиться в виде таблиц, аналитических и отчетных форм, используемых на практике. Оформление заданий может осуществляться в виде отпечатанного комплекта документов, используемых на практике, с приложением текста задания и необходимых исходных данных.

5. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)	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. 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	разрабатывает цель и задачи командной работы, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе организует работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта руководит выполнением поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)	ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в	учитывает культурные особенности и традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, анализируя социальные ситуации взаимодействия осуществляет взаимодействие с людьми, при выполнении профессиональных задач, и выбирает оптимальные способы взаимодействия с учетом социокультурных особенностей респондентов выбирает формы, методы, приемы взаимодействия при личном и массовом общении; определяет приемы конструктивного взаимодействия в

	контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. ИД-3 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании самого себя. ИД-4 УК-5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. ИД-5 УК-5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-6 УК-5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. ИД-7 УК-5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.	ситуации общения
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	ИД-1ОПК-8 Знаком с перечнем сведений, относящихся к конфиденциальной информации и способы ее защиты; понятие и принцип электронной подписи (ЭП). ИД-2ОПК-8 Проводит расчеты экономической эффективности внедрения конструкторских и технологических предложений; проводить анализ технического уровня и тенденций развития техники. ИД-3ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты патентной информации в автоматизированных системах.	Предоставляет детальный отчет, где применяет перечень сведений, относящихся к конфиденциальной информации и способы ее защиты; понятие и принцип электронной подписи (ЭП). Предоставляет детальный отчет с полным пояснением, где демонстрирует способность проводить расчеты экономической эффективности внедрения конструкторских и технологических предложений; проводить анализ технического уровня и тенденций развития техники. Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты патентной информации в автоматизированных системах.
ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем	ИД-1ОПК-11 Использует методологический базис теории защиты информации,	Предоставляет детальный отчет с полным пояснением, в котором демонстрирует навык

защиты информации автоматизированных систем	используемый при разработке программно- аппаратных компонентов комплексных систем обеспечения информационной безопасности. ИД-2ОПК-11 Осуществляет отбор и систематизацию компонентов комплексных систем защиты информации автоматизированных систем. ИД-3ОПК-11 Разрабатывает компоненты комплексных систем защиты информации автоматизированных систем.	использования методологического базиса теории защиты информации, используемый при разработке программно- аппаратных компонентов комплексных систем обеспечения информационной безопасности. Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность разрабатывать компоненты комплексных систем защиты информации автоматизированных систем. Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность разрабатывать компоненты комплексных систем защиты информации автоматизированных систем.
ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ИД-1ОПК-12 Осуществляет анализ и диагностику операционных систем; выбирает оптимальные критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; понимает базовые принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; анализирует функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами. ИД-2ОПК-12 Использует средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивает эффективность и надёжность защиты операционных систем; планирует политику безопасности операционных систем. ИД-3ОПК-12 Способен применять знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.	Предоставляет детальный отчет с полным пояснением в котором описывает операционные системы; критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами. Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем. Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность применять знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.
ОПК-7.2. Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы и ее соответствия нормативным требованиям по защите информации	ИД-1ОПК-7.2 Осуществляет разработку проектных и организационных решений. ИД-2ОПК-7.2 Формулирует требования к информационным системам в соответствии с нормативными требованиями к этим системам. ИД-3ОПК-7.2 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования информационной системы и формировать исходные требования к этой системе, процессу ее создания и эксплуатации.	Представляет отчетный проект, в котором сформулированы требования к информационным системам в соответствии с нормативными. Осуществляет администрирование и контроль функционирования информационной системы и формировать исходные требования к этой системе, процессу ее создания и эксплуатации.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательская работа) составляет 3 зачетные единицы, 108 час.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции и / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Инструктаж по технике безопасности	УК-3, УК-5, ОПК-8, ОПК-7.2, ОПК-11, ОПК-12	Инструктаж, в инструктаж по технике безопасности т.ч.	8	Отчет по практике
Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	УК-3, УК-5, ОПК-8, ОПК-7.2, ОПК-11, ОПК-12	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	46	Отчет по практике
Выполнение индивидуальных заданий	УК-3, УК-5, ОПК-8, ОПК-7.2, ОПК-11, ОПК-12	Анализ объекта практики	46	Отчет по практике
Составление отчет по практике	УК-3, УК-5, ОПК-8, ОПК-7.2, ОПК-11, ОПК-12	Документирование практических навыков, полученных в процессе практики	8	Отчет по практике

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1 Использование материала учебно-методического комплекса

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по производственные практики (научно-исследовательская работа), студенту необходимо реализовать все задачи, запланированные преподавателем при прохождении практики.

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по производственные практики (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. Перечень основной и дополнительной литературы:

8.1.1 Перечень основной литературы:

1. Проворов А. В. Техническое творчество: учебное пособие для вузов. 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — ISBN 978-5-534-12681-5. [Доступно на](#)

[платформе Юрайт](#)

2. **Медведев, В. А.** Информационная безопасность. Введение в специальность и приложение: Тесты. (Бакалавриат). Учебник. — Москва: КноРус, 2024. — 143 с. — ISBN 978-5-406-03469-9.1

8.1.2 Перечень дополнительной литературы:

1. **Елин, В. М., Жарова, А. К.** Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности.. Учебное пособие. — Москва: КноРус, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-406-12576-2.
2. **Медведев, В. А.** Информационная безопасность. Введение в специальность. Учебник (+ приложение. Тесты). — Москва: КноРус, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-406-03469-9

8.1.3 Перечень методической литературы:

1. Методические указания по организации и проведению научно-исследовательской (производственной) практике по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (электронный вариант).

8.1.4 Интернет-ресурсы:

- <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- <http://www.consultant.ru/>
- <http://www.edu.ru/> – «Российское образование» федеральный портал;
- <http://www.intuit.ru> – Сайт национального открытого университета «Интуит»;
- <http://www.citforum.ru> – Сайт центра информационных технологий.

8.2 Программное обеспечение:

Специальное программное обеспечение не требуется

9. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, компьютер преподавателя, проектор, доска магнитно-маркерная. Подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета

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 сурдопереводчика и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах

Прохождение практики обучающегося 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, оказывающего 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 выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт и 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, оказывающего 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 отсутствующих верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.