

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
  
ПО ПРОХОЖДЕНИЮ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Научно-исследовательская работа)

Для обучающихся очной и  
заочной форм обучения  
направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
магистерская программа «Искусственный интеллект в кибербезопасности»

Ставрополь, 2026

## Содержание

Введение .....	3
1 Общие положения.....	5
1.1 Цель и задачи научно-исследовательской работы .....	6
1.2 Место научно-исследовательской работы в структуре образовательной программы.....	9
1.3 Общие требования к организации научно-исследовательской работы .	10
1.4 Права и обязанности обучающихся при прохождении научно-исследовательской работы .....	11
1.5 Требования к составлению и оформлению отчета .....	13
1.6 Подведение итогов научно-исследовательской работы .....	15
2 Программа научно-исследовательской работы.....	18
2.1 Структура и содержание научно-исследовательской работы .....	18
2.2 Типовое задание.....	19
2.3 Примерная тематика индивидуальных заданий .....	21
2.4 Структура отчета по научно-исследовательской работе.....	23

## Введение

Научно-исследовательская работа является видом производственной практики обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, магистерская программа «Искусственный интеллект в кибербезопасности».

Научно-исследовательская работа направлена на формирование и развитие у обучающихся навыков самостоятельного научного исследования, анализа профессиональной информации, постановки исследовательских задач, выбора методов их решения, обработки и интерпретации результатов, а также подготовки научно-аналитических материалов по актуальным вопросам прикладной информатики, искусственного интеллекта и кибербезопасности.

В ходе научно-исследовательской работы обучающиеся изучают современные научные подходы, методы, алгоритмы, программные средства и технологии, применяемые в области искусственного интеллекта, машинного обучения, анализа данных, защищенной разработки программного обеспечения, мониторинга защищенности информационных систем, моделирования угроз, анализа уязвимостей и расследования компьютерных инцидентов.

Научно-исследовательская работа обеспечивает связь теоретической подготовки обучающихся с научной, проектной и профессиональной деятельностью в области прикладной информатики и кибербезопасности. Результаты научно-исследовательской работы могут быть использованы при подготовке научных публикаций, докладов, проектных материалов, отчетов, а также при последующем выполнении выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа проводится в форме практической подготовки и предусматривает выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Научно-исследовательская работа может проводиться стационарно в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, научно-

исследовательских лабораториях и учебных подразделениях, обеспечивающих подготовку обучающихся по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, а также выездным способом в профильных организациях, деятельность которых соответствует направленности образовательной программы.

Базами научно-исследовательской работы могут являться структурные подразделения Университета, научно-исследовательские лаборатории, учебные подразделения, а также организации сферы информационных технологий, разработки программного обеспечения, анализа данных, искусственного интеллекта, машинного обучения, информационной безопасности, администрирования информационных систем и компьютерных сетей.

Содержание научно-исследовательской работы определяется образовательной программой, программой практики, индивидуальным заданием обучающегося и тематикой научного исследования.

## 1 Общие положения

Научно-исследовательская работа является составной частью образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, магистерская программа «Искусственный интеллект в кибербезопасности», и относится к Блоку 2 «Практика».

Научно-исследовательская работа является обязательным элементом подготовки магистров и направлена на развитие исследовательских, аналитических, проектных и профессиональных компетенций обучающихся.

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком, образовательной программой, программой практики и индивидуальным заданием обучающегося.

Трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа. Продолжительность научно-исследовательской работы составляет 6 недель.

Научно-исследовательская работа проводится на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации — зачет с оценкой.

Основное содержание научно-исследовательской работы связано с изучением современных научных и практических проблем прикладной информатики, искусственного интеллекта и кибербезопасности, а также с выполнением обучающимся самостоятельного исследования по индивидуальной теме.

Организация научно-исследовательской работы осуществляется кафедрой, обеспечивающей реализацию образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, совместно с факультетом цифровых технологий.

Для руководства научно-исследовательской работой назначается руководитель практики от Университета из числа лиц, относящихся к

профессорско-преподавательскому составу кафедры, обеспечивающей реализацию образовательной программы.

При прохождении научно-исследовательской работы в профильной организации дополнительно может назначаться руководитель практики от организации.

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

### 1.1 Цель и задачи научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы является формирование у обучающихся навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области прикладной информатики, искусственного интеллекта и кибербезопасности, развитие способности анализировать профессиональную и научную информацию, применять современные методы исследования, формулировать обоснованные выводы и представлять результаты исследования в виде научно-аналитических материалов.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

1. закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися при освоении дисциплин образовательной программы;
2. формирование навыков постановки научной проблемы, определения цели, задач, объекта и предмета исследования;
3. развитие навыков поиска, отбора, анализа и систематизации научной, учебной, технической, нормативной и справочной информации;
4. изучение современных научных направлений в области прикладной информатики, искусственного интеллекта, машинного обучения, анализа данных и кибербезопасности;

5. освоение методов проведения научного исследования, включая анализ литературы, сравнение подходов, моделирование, эксперимент, обработку и интерпретацию результатов;

6. изучение методов и средств анализа защищенности информационных систем, выявления уязвимостей, обнаружения аномалий, анализа инцидентов и моделирования угроз;

7. развитие навыков применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения для решения исследовательских задач в области кибербезопасности;

8. формирование навыков подготовки аналитических обзоров, научных отчетов, тезисов, докладов и иных материалов по результатам исследования;

9. развитие навыков аргументации, публичного представления и защиты результатов научно-исследовательской работы;

10. подготовка материалов, которые могут быть использованы при выполнении последующих проектных работ и выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен:

Знать:

- основные направления научных исследований в области прикладной информатики, искусственного интеллекта и кибербезопасности;

- методы поиска, анализа и систематизации научной и профессиональной информации;

- современные методы машинного обучения, анализа данных, моделирования и обработки информации;

- основные подходы к анализу защищенности информационных систем, выявлению угроз, уязвимостей и инцидентов информационной безопасности;

- требования к подготовке научно-аналитических материалов и отчетов;

уметь:

- формулировать научную проблему, цель и задачи исследования;
- выбирать методы исследования с учетом особенностей предметной области;

- анализировать научные публикации, техническую документацию, профессиональные базы знаний и электронные ресурсы;

- применять методы анализа данных, машинного обучения и моделирования для решения исследовательских задач;

- обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты исследования;

- формулировать выводы и рекомендации по результатам научно-исследовательской работы;

Владеть:

- навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- навыками подготовки аналитических обзоров и научных отчетов;

- навыками работы с современными программными средствами, инструментами анализа данных и средствами информационной безопасности;

- навыками представления результатов исследования в устной и письменной форме;

- навыками аргументированного обоснования выбранных методов и полученных результатов.

## 1.2 Место научно-исследовательской работы в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа относится к производственной практике обязательной части Блока 2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин образовательной программы, в том числе дисциплин, связанных с научными основами аналитических исследований, современными интеллектуальными системами и технологиями, прикладной статистикой и анализом данных, машинным обучением в кибербезопасности, технологиями разработки защищенного программного обеспечения, атаками на системы искусственного интеллекта и управлением информационной безопасностью.

Научно-исследовательская работа обеспечивает формирование и развитие индикаторов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, связанных с управлением проектом, профессиональной коммуникацией, анализом научно-технической информации, применением новых научных принципов и методов исследований, разработкой и применением моделей, а также использованием современных инструментов прикладной информатики и кибербезопасности.

Научно-исследовательская работа является основой для дальнейшего выполнения технологической практики, преддипломной практики и выпускной квалификационной работы.

В ходе научно-исследовательской работы формируются следующие индикаторы компетенций:

УК-2.1; УК-2.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-5.1; ПК-3.2.

### 1.3 Общие требования к организации научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, магистерская программа «Искусственный интеллект в кибербезопасности».

Научно-исследовательская работа проводится стационарным или выездным способом.

Стационарная научно-исследовательская работа проводится в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, научно-исследовательских лабораториях и учебных подразделениях, обеспечивающих подготовку обучающихся по направлению 09.04.03 Прикладная информатика.

Выездная научно-исследовательская работа проводится в профильных организациях, деятельность которых соответствует направленности образовательной программы и тематике научного исследования обучающегося.

К профильным организациям могут относиться:

- организации сферы информационных технологий;
- организации, осуществляющие разработку и сопровождение программного обеспечения;
- организации, осуществляющие деятельность в области информационной безопасности;
- организации, использующие технологии искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных;
- организации, осуществляющие администрирование информационных систем и компьютерных сетей;
- организации, занимающиеся анализом защищенности, тестированием на проникновение, мониторингом событий информационной безопасности и расследованием компьютерных инцидентов;

- научные, образовательные и исследовательские организации, выполняющие работы в области прикладной информатики, искусственного интеллекта и кибербезопасности.

Основанием для направления обучающегося на научно-исследовательскую работу является приказ Университета, в котором указываются место прохождения практики, сроки практики и руководитель практики от Университета.

Перед началом научно-исследовательской работы обучающийся получает индивидуальное задание, рабочий график (план) проведения практики и методические указания по подготовке отчета.

Содержание индивидуального задания определяется руководителем практики с учетом направленности образовательной программы, актуальности научной проблемы, базы практики и профессиональных интересов обучающегося.

В период прохождения научно-исследовательской работы обучающийся обязан вести дневник практики, фиксировать выполненные работы, собирать и систематизировать материалы для отчета.

По окончании научно-исследовательской работы обучающийся представляет руководителю практики отчет, дневник практики и иные документы, предусмотренные программой практики.

#### 1.4 Права и обязанности обучающихся при прохождении научно-исследовательской работы

Обучающийся имеет право:

- получать консультации руководителя практики от Университета по вопросам выполнения научно-исследовательской работы, индивидуального задания и подготовки отчета;

- пользоваться библиотечными фондами, электронно-библиотечными системами, электронно-информационной образовательной средой Университета и иными информационными ресурсами, необходимыми для выполнения научно-исследовательской работы;

- получать от руководителя практики разъяснения по требованиям к содержанию и оформлению отчета;

- использовать результаты научно-исследовательской работы при подготовке научных публикаций, докладов, проектных материалов и выпускной квалификационной работы;

- проходить научно-исследовательскую работу по месту трудовой деятельности при условии соответствия выполняемой работы направленности образовательной программы и тематике исследования;

- обращаться на кафедру, отвечающую за реализацию образовательной программы, по вопросам организации и прохождения практики.

Обучающийся обязан:

- своевременно приступить к прохождению научно-исследовательской работы;

- соблюдать правила внутреннего распорядка базы практики;

- пройти инструктаж по охране труда, технике безопасности и информационной безопасности;

- выполнять индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики;

- соблюдать требования конфиденциальности, правила обработки персональных данных, режим коммерческой тайны и требования информационной безопасности, установленные на базе практики;

- вести дневник практики;

- осуществлять поиск, сбор, анализ и систематизацию материалов по теме исследования;

- своевременно представлять руководителю практики отчетные документы;
- устранять замечания руководителя практики по содержанию и оформлению отчета;
- защитить отчет по научно-исследовательской работе в установленные сроки.

### 1.5 Требования к составлению и оформлению отчета

По результатам прохождения научно-исследовательской работы обучающийся составляет отчет. Отчет должен отражать содержание выполненной работы, результаты анализа научной проблемы, примененные методы исследования, полученные результаты и выводы.

Отчет по научно-исследовательской работе должен быть выполнен на компьютере и представлен в печатном и электронном виде.

Рекомендуемая структура отчета:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- рабочий график (план) проведения практики;
- дневник практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения при необходимости.

Во введении указываются цель и задачи научно-исследовательской работы, место прохождения практики, сроки практики, актуальность выбранной темы исследования.

В основной части отчета раскрываются:

- характеристика базы практики;
- обоснование актуальности темы исследования;
- постановка научной проблемы;
- цель, задачи, объект и предмет исследования;
- обзор научных, учебных, технических, нормативных и электронных источников по теме исследования;
- анализ существующих методов, алгоритмов, моделей, программных средств и технологий;
- описание выбранной методики исследования;
- описание используемых данных, программных средств, инструментов или экспериментальной базы;
- результаты анализа, моделирования, эксперимента, сравнения методов или разработки исследовательского решения;
- интерпретация полученных результатов;
- выводы и рекомендации по результатам научно-исследовательской работы.

В заключении подводятся итоги научно-исследовательской работы, указывается степень выполнения поставленных задач, формулируются основные выводы, отражаются полученные знания, умения, навыки и исследовательский опыт.

Список использованных источников должен включать нормативные документы, учебную и научную литературу, статьи, материалы конференций, техническую документацию, электронные ресурсы и иные источники, использованные при подготовке отчета.

В приложения могут быть включены таблицы, фрагменты технической документации, результаты экспериментов, протоколы тестирования, фрагменты программного кода, описания наборов данных, результаты анализа журналов событий, модели угроз, сравнительные таблицы методов и

инструментов, графические материалы и иные материалы, подтверждающие результаты научно-исследовательской работы.

Требования к оформлению отчета:

- шрифт Times New Roman, размер 14;
- межстрочный интервал — полуторный;
- поля: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм;
- нумерация страниц сквозная, начиная со второй страницы;
- объем отчета — не менее 20 страниц без учета приложений;
- таблицы и иные материалы должны иметь названия и нумерацию;
- ссылки на источники оформляются в квадратных скобках с указанием номера источника в списке использованных источников.

Таблицы в отчете применяются для представления цифрового, сравнительного, аналитического и справочного материала. Название таблицы размещается над таблицей слева, без абзацного отступа, в одну строку с номером таблицы через тире.

Пример оформления названия таблицы:

Таблица 1 — Сравнительная характеристика методов машинного обучения для обнаружения сетевых атак

На все таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Отчет должен быть написан официально-деловым стилем, грамотно, логично и последовательно. Использование материалов без ссылок на источники не допускается.

## 1.6 Подведение итогов научно-исследовательской работы

По окончании научно-исследовательской работы обучающийся представляет руководителю практики от Университета следующие документы:

- отчет по научно-исследовательской работе;

- дневник практики;
- индивидуальное задание;
- рабочий график (план) проведения практики;
- отзыв руководителя практики от Университета;
- характеристику руководителя практики от профильной организации, если практика проходила в профильной организации.

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится в форме зачета с оценкой.

К защите допускаются обучающиеся, выполнившие программу практики, представившие отчетные документы и устранившие замечания руководителя практики.

При защите отчета обучающийся должен кратко изложить цель и задачи научно-исследовательской работы, охарактеризовать базу практики, представить выбранную научную проблему, описать примененные методы исследования, показать полученные результаты и сформулировать выводы.

Оценивание результатов прохождения научно-исследовательской работы осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний обучающихся, принятой в Университете. Максимальная сумма баллов по практике составляет 100 баллов и включает следующие критерии:

- Посещение практики — 20 баллов;
- ведение дневника практики — 10 баллов;
- оформление и содержание отчета — 40 баллов;
- защита отчета — 30 баллов.

Итоговая оценка по научно-исследовательской работе определяется следующим образом:

- «отлично» — от 89 до 100 баллов;
- «хорошо» — от 77 до 88 баллов;
- «удовлетворительно» — от 65 до 76 баллов;
- «неудовлетворительно» — от 0 до 64 баллов.

Обучающийся, не выполнивший программу научно-исследовательской работы по уважительной причине, проходит практику по индивидуальному плану в свободное от учебных занятий время.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью, которая подлежит ликвидации в установленном Университетом порядке.

## 2 Программа научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа направлена на подготовку обучающихся к самостоятельной исследовательской и профессиональной деятельности в области прикладной информатики, искусственного интеллекта и кибербезопасности.

В ходе научно-исследовательской работы обучающийся должен выполнить типовое и индивидуальное задания.

Типовое задание является обязательным для всех обучающихся и связано с изучением базы практики, анализом научной и профессиональной информации, постановкой исследовательской задачи, выбором методов исследования, выполнением анализа или эксперимента и подготовкой отчета.

Индивидуальное задание определяется с учетом научной тематики, направленности образовательной программы и профессиональных интересов обучающегося.

### 2.1 Структура и содержание научно-исследовательской работы

№	Этапы практики	Описание содержания этапов	Трудоемкость, часов	Формы текущего контроля	Коды индикаторов компетенций
1.	Подготовительный	Лекция-инструктаж: цель, задачи, содержание, порядок прохождения научно-исследовательской работы и отчетности по ее результатам; получение индивидуального задания; составление рабочего графика; ознакомление с базой практики, правилами внутреннего распорядка, требованиями охраны труда, техники безопасности и информационной безопасности; выбор темы исследования и уточнение научной проблемы.	24	Запись в дневнике практики; индивидуальное задание; рабочий график; первичная формулировка темы и проблемы исследования.	УК-2.1; УК-2.2; УК-4.1; ОПК-1.1

2.	Основной	Поиск, сбор и анализ научной, учебной, технической, нормативной и электронной информации по теме исследования; обзор современных подходов, методов, алгоритмов и программных средств; постановка цели и задач исследования; выбор методики исследования; выполнение анализа, моделирования, эксперимента или сравнительной оценки методов; обработка и интерпретация результатов; подготовка аналитических материалов.	252	Записи в дневнике практики; материалы обзора источников; аналитические таблицы; результаты анализа, моделирования или эксперимента; промежуточные материалы отчета.	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-5.1; ПК-3.2
3.	Отчетный	Обобщение и систематизация результатов научно-исследовательской работы; оформление отчета; формулирование выводов и рекомендаций; подготовка к защите отчета; защита результатов научно-исследовательской работы.	48	Подготовленный отчет; дневник практики; защита отчета.	УК-2.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-3.3
	ВСЕГО:		324		

## 2.2 Типовое задание

В ходе выполнения типового задания обучающийся должен:

1. Ознакомиться с базой практики:
  - изучить полное наименование организации или структурного подразделения Университета;
  - определить основные направления деятельности базы практики;
  - изучить организационную структуру;
  - определить подразделения, связанные с информационными технологиями, программным обеспечением, информационными системами, анализом данных, искусственным интеллектом или информационной безопасностью;

- изучить научные, проектные или профессиональные задачи, решаемые на базе практики.

2. Определить научную проблему и тему исследования:

- выбрать направление исследования в области прикладной информатики, искусственного интеллекта или кибербезопасности;

- обосновать актуальность выбранной темы;

- сформулировать проблему исследования;

- определить объект и предмет исследования;

- сформулировать цель и задачи исследования;

- определить ожидаемые результаты научно-исследовательской работы.

3. Выполнить обзор источников по теме исследования:

- подобрать научные статьи, учебные пособия, монографии, материалы конференций, нормативные документы, техническую документацию и электронные ресурсы;

- провести анализ современного состояния исследуемой проблемы;

- выявить существующие подходы, методы, алгоритмы и программные средства;

- определить преимущества, ограничения и область применения изученных решений;

- подготовить аналитический обзор источников.

4. Выбрать методы и инструменты исследования:

- определить методы анализа данных, машинного обучения, моделирования, проектирования, тестирования, анализа защищенности или обработки информации;

- выбрать программные средства, библиотеки, фреймворки, базы данных, средства мониторинга или анализа безопасности;

- обосновать выбор методов и инструментов;

- определить критерии оценки результатов исследования.

5. Выполнить исследовательскую часть:

- провести анализ данных, журналов событий, сетевого трафика, уязвимостей, инцидентов или иных материалов по теме исследования;
  - выполнить моделирование, эксперимент, сравнительный анализ методов или разработку исследовательского прототипа;
  - проанализировать полученные результаты;
  - оценить применимость выбранных методов и инструментов;
  - сформулировать научно обоснованные выводы.
6. Подготовить отчет по научно-исследовательской работе:
- оформить результаты анализа источников;
  - представить постановку исследовательской задачи;
  - описать выбранные методы и инструменты;
  - представить результаты исследования;
  - сформулировать выводы и рекомендации;
  - оформить список использованных источников;
  - оформить приложения при необходимости.

### 2.3 Примерная тематика индивидуальных заданий

Индивидуальное задание обучающегося должно быть связано с актуальными научными и практическими проблемами прикладной информатики, искусственного интеллекта и кибербезопасности. Тема индивидуального задания уточняется руководителем практики с учетом базы практики, научных интересов обучающегося и направленности образовательной программы.

Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Исследование методов машинного обучения для обнаружения сетевых атак.
2. Сравнительный анализ алгоритмов классификации в задачах выявления вредоносной активности.

3. Исследование методов анализа аномалий в сетевом трафике.
4. Анализ применения нейронных сетей в задачах кибербезопасности.
5. Исследование методов обработки журналов событий информационных систем.
6. Анализ возможностей применения искусственного интеллекта для мониторинга защищенности.
7. Исследование методов обнаружения фишинговых сообщений с использованием обработки естественного языка.
8. Сравнительный анализ средств анализа уязвимостей информационных систем.
9. Исследование методов защиты моделей машинного обучения от состязательных атак.
10. Анализ угроз безопасности систем искусственного интеллекта.
11. Исследование методов защиты данных, используемых для обучения моделей машинного обучения.
12. Анализ методов моделирования угроз информационной безопасности.
13. Исследование применения графовых моделей для анализа кибератак.
14. Анализ методов цифровой криминалистики при расследовании компьютерных инцидентов.
15. Исследование методов анализа вредоносного программного обеспечения.
16. Сравнительный анализ SIEM-систем в задачах мониторинга информационной безопасности.
17. Исследование возможностей SOAR-систем для автоматизации реагирования на инциденты.
18. Анализ методов управления рисками информационной безопасности.
19. Исследование методов статического анализа программного кода.
20. Исследование методов динамического анализа программного обеспечения.

21. Анализ применения DevSecOps в разработке защищенного программного обеспечения.
22. Исследование безопасности API и методов защиты программных интерфейсов.
23. Анализ методов защиты баз данных и хранилищ информации.
24. Исследование методов обеспечения безопасности облачных инфраструктур.
25. Анализ безопасности контейнерных сред и оркестраторов контейнеров.
26. Исследование методов аутентификации и управления доступом в информационных системах.
27. Анализ методов криптографической защиты информации.
28. Исследование методов резервного копирования и восстановления данных в защищенной инфраструктуре.
29. Анализ отечественного программного обеспечения для решения задач информационной безопасности.
30. Исследование применения интеллектуальных агентов в задачах мониторинга и защиты информационных систем.

## 2.4 Структура отчета по научно-исследовательской работе

Отчет по научно-исследовательской работе должен отражать результаты выполнения типового и индивидуального задания, а также содержать материалы, подтверждающие выполнение обучающимся самостоятельного исследования.

Рекомендуемая структура отчета:

Введение

1. Общая характеристика базы практики
  - 1.1. Наименование, организационная структура и направления деятельности базы практики

- 1.2. Характеристика научной, проектной или профессиональной деятельности базы практики
- 1.3. Информационные системы, программное обеспечение, средства анализа данных и средства защиты информации, используемые на базе практики
2. Постановка научно-исследовательской задачи
  - 2.1. Актуальность темы исследования
  - 2.2. Степень разработанности проблемы
  - 2.3. Объект и предмет исследования
  - 2.4. Цель и задачи исследования
  - 2.5. Ожидаемые результаты исследования
3. Аналитический обзор источников
  - 3.1. Обзор научной, учебной и технической литературы
  - 3.2. Обзор нормативных документов и профессиональных источников
  - 3.3. Анализ существующих методов, алгоритмов, моделей и программных средств
  - 3.4. Сравнительная характеристика изученных подходов
4. Методика и результаты исследования
  - 4.1. Обоснование выбранных методов исследования
  - 4.2. Описание используемых данных, программных средств и инструментов
  - 4.3. Ход выполнения исследования
  - 4.4. Результаты анализа, моделирования, эксперимента или разработки исследовательского прототипа
  - 4.5. Оценка полученных результатов
  - 4.6. Выводы и рекомендации

Заключение

Список использованных источников

Приложения