МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «Б2.В.02 ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 10.04.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) подготовки: Защита информации в геоинформационных системах и системах сбора пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 9 з.е.
в академических часах: 324 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:
Доцент кафедры Информационно-измерительных систем, к.т.н.
Тележников В. Ю.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.11.2020 № 1455

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.10.2024, № 10-24

Содержание

1. Цель и задачи практики

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

4. Место практики в структуре образовательной программы

5. Объем практики и ее продолжительность

6. Содержание практики

7. Формы отчетности по практике

8. Оценочные материалы текущего контроля

9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

10. Порядок проведения промежуточной аттестации

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики
11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики
11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

12. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи практики

Цель практики - Сформировать опыт разработки и обоснования проектного решения по защите информации: определить требования и ограничения профессиональной задачи, спроектировать и реализовать доступную часть решения, проверить ее работу и подготовить проектную и отчетную документацию.

Задачи практики:

- Согласовать индивидуальную профессиональную задачу, границы проекта, доступные ресурсы, план и ожидаемые результаты практики.;
- Определить защищаемую информацию, субъектов и объекты доступа, применимые требования и существенные угрозы в рассматриваемой системе или процессе.;
- Выбрать и обосновать архитектуру, организационные и технические меры защиты с учетом назначения системы, условий эксплуатации и допустимых затрат.;
- Разработать или адаптировать модель, конфигурацию, программный компонент либо проект документа; проверить реализацию на согласованных учебных или рабочих данных.;
- Подготовить проекты регламентов, протоколы проверки и отчет; представить личный вклад, ограничения решения и предложения по его дальнейшему использованию..

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения по защите информации автоматизированных систем (в том числе в геоинформационных системах)

ПК-3.1 Классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности

Знать:

ПК-3.1/Зн1 Нормативно-правовые документы в области защиты информации, определяющие виды тайн и устанавливающие степени конфиденциальности

ПК-3.1/Зн2 Методы безопасности веб-приложения от критических угроз безопасности

Уметь:

ПК-3.1/Ум1 Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности

ПК-3.1/Ум2 Выявлять и устранять потенциальные угрозы безопасности в веб-приложениях

Владеть:

ПК-3.1/Нв1 Методами анализа и оценки информации на предмет ее соответствия критериям отнесения к различным видам тайны и степеням конфиденциальности

ПК-3.2 Определяет типы субъектов доступа и объектов доступа, являющихся объектами защиты

Знать:

ПК-3.2/Зн1 Нормативные и методические документые, регламентирующие классификацию субъектов и объектов доступа

ПК-3.2/Зн2 Принципы и методы организационной защиты информации

ПК-3.2/Зн3 Методы атаки и различные методы предотвращения атак

Уметь:

ПК-3.2/Ум1 Определять объекты доступа, которые подлежат защите, на основании их функционального назначения и чувствительности информации

Владеть:

ПК-3.2/Нв1 Навыками работы с системами управления доступом и средствами контроля доступа

ПК-3.3 Разрабатывает проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации

Знать:

ПК-3.3/Зн1 Регламенты работ по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем автоматизированных систем

Уметь:

ПК-3.3/Ум1 Разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности распределенных информационных систем

ПК-3.3/Ум2 Развертывать веб-приложения в безопасной среде и поддерживать безопасность веб-приложений

Владеть:

ПК-3.3/Нв1 Навыками разработки проектов нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации в организации

ПК-3.4 Понимает принципы построения и функционирования современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов (в том числе геоинформационных систем)

Знать:

ПК-3.4/Зн1 Принципы построения и функционирования, примеры реализации современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов (в том числе геоинформационных систем)

ПК-3.4/Зн2 Стек протоколов TCP/IP и модель OSI

ПК-3.4/Зн3 Технологии проектирования и построения защищенных информационных систем

Уметь:

ПК-3.4/Ум1 Анализировать и выбирать оптимальную топологию и архитектуру сети с учетом требований и условий эксплуатации

Владеть:

ПК-3.4/Нв1 Навыками проектирования и построения локальных и глобальных компьютерных сетей с использованием современных технологий и оборудования

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Прочая практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Прочая практика Б2.В.02 «Проектно-технологическая практика» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводиться в семестре(ах): 2.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 6 недель или 324 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
2 семестр	324	9	324	Зачет с оценкой
Всего	324	9	324	

6. Содержание практики

6. 1. Разделы, этапы, темы практики и виды работ

Наименование раздела, темы	Всего	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Организационно-методический этап	**24**	**24**	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4
Тема 1.1. Организационно-методический этап	24	24	
Раздел 2. Экспериментальные исследования (или практические разработки)	**290**	**290**	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4
Тема 2.1. Экспериментальные исследования (или практические разработки)	290	290	
Раздел 3. Заключительный этап	**10**	**10**	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4
Тема 3.1. Заключительный этап	10	10	
Итого	**324**	**324**	

6. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Организационно-методический этап - 24 час. Тема 1.1 Организационно-методический этап - 24 час.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Устный опрос	Зачет с оценкой
2	Экспериментальные исследования (или практические разработки) - 290 час. Тема 2.1 Экспериментальные исследования (или практические разработки) - 290 час.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Устный опрос	Зачет с оценкой
3	Заключительный этап - 10 час. Тема 3.1 Заключительный этап - 10 час.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Устный опрос	Зачет с оценкой

6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Организационно-методический этап

Тема 1.1. Организационно-методический этап

Информационный поиск по теме задания. Составление плана работ. Обучающийся присутствует на инструктаже по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (вводный инструктаж). Обучающийся оформляет индивидуальное задание и документы для похождения практики, визирует у руководителя практики и заведующего кафедрой.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Устный опрос

Раздел 2. Экспериментальные исследования (или практические разработки)

Тема 2.1. Экспериментальные исследования (или практические разработки)

Обучающийся проводит экспериментальные исследования или практические разработки, составление и отладку программного обеспечения. По результатам экспериментальных исследований или практических разработок обучающийся готовит раздел магистерской ВКР и раздел отчета по практике. Обучающийся формулирует актуальность, новизну и практическую значимость объекта исследования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Устный опрос

Раздел 3. Заключительный этап

Тема 3.1. Заключительный этап

Обучающийся оформляет отчет по практике, готовится к защите отчета по практике и получению зачета.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Устный опрос

7. Формы отчетности по практике

- Отчёт, включая дневник прохождения практики

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 2 семестр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме «дифференцированный зачет». Конкретная форма проведения — компьютерное тестирование по теоретическому материалу или устное собеседование по вопросам билетов — утверждается кафедрой и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за месяц до начала промежуточной аттестации. При компьютерном тестировании итоговый результат определяется как отношение количества набранных баллов к максимально возможному количеству баллов. При устном собеседовании билет включает вопросы из перечня вопросов; преподаватель вправе задать дополнительные и уточняющие вопросы.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования:
Зачет оценивается по пятибалльной шкале:
- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся набрал 86–100 баллов и продемонстрировал системное и полное освоение содержания дисциплины; ответы правильные, обоснованные и терминологически точные;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему 71–85 баллов, в случае, если основное содержание освоено, но допущены отдельные неточности, не влияющие на общее понимание материала;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 56–70 баллов, если освоены базовые понятия и положения, но имеются существенные пробелы и ошибки;
- не зачтено («не удовлетворительно») – если обучающийся набрал 0–55 баллов, не освоен необходимый минимум содержания дисциплины; результаты обучения не достигнуты.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме устного собеседования по билетам:
Зачет оценивается по пятибалльной шкале:
- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся набрал 86–100 баллов и дал полные, правильные и логически последовательные ответы; терминология применяется корректно, приведены необходимые обоснования и примеры, дополнительные вопросы раскрыты;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему 71–85 баллов, если вопросы раскрыты правильно и достаточно полно, а отдельные неточности исправлены после уточняющих вопросов;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 56–70 баллов, если основные положения раскрыты фрагментарно, имеются существенные неточности, однако базовое понимание продемонстрировано;
- не зачтено («не удовлетворительно») – если обучающийся набрал 0–55 баллов, вопросы не раскрыты либо допущены принципиальные ошибки, отсутствует владение базовой терминологией.

9. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Организационно-методический этап
Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4

Тема 1.1. Организационно-методический этап

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. Виды и объемы работ, выполняемые за время прохождения практики?
2. Какие основные работы должны быть запланированы магистранту на практику?
3. Какие вопросы магистерской ВКР следует рассмотреть в рамках практики?
4. Кто проводит вводный инструктаж в МИИГАиК?
5. Как проводится литературный обзор и патентный поиск?
6. Как оценить достоверность полученной информации?
7. Как оценить стоимость полученной информации?
8. Какие разделы должны быть в общем плане работ по теме практики?
9. Как проводится детализация и уточнение плана работ?
10. Какие вопросы плана работ согласовываются с руководителем практики?
11. Зачем уточняются формулировки плана работ?
12. Кто утверждает план работ по практике?
13. Приведите классификацию основных форм деятельности персонала на данном производстве.

Раздел 2. Экспериментальные исследования (или практические разработки)
Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4

Тема 2.1. Экспериментальные исследования (или практические разработки)

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. В чем заключается выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований?
2. В чем заключается новизна и актуальность исследования, решаемые задачи и методы их решения?

3. Что лежит в основе обоснования выбора экспериментальных установок, требуемых физических измерений, выбора технических средств и оценки достоверности полученных результатов?

4. Как проводилась проработка выбранных решений по системотехническому проектированию систем информационной безопасности с использованием современных программных средств компьютерного моделирования?

5. Схемы производственного процесса.

6. Организация работы по охране труда в отрасли и в данной организации.

7. Какие профилактические мероприятия по обеспечению экологической безопасности, носящие рекомендательный характер, вы могли бы предложить к внедрению на предприятии?

8. Анализ негативных факторов и техногенного риска производства и технических систем предприятия.

9. Документы, регламентирующие соблюдение правил и норм охраны труда при работе на различном оборудовании предприятия.

10. Организация и проведение инструктажей по охране труда в организации.

11. Как организовано управление охраной труда на предприятии?

12. Задачи службы охраны труда на предприятии.

13. Меры по защите человека и среды обитания от негативных воздействий на предприятии.

14. Оценка риска реализации опасностей, выбор методов защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Раздел 3. Заключительный этап

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4

Тема 3.1. Заключительный этап

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. Какие компетенции были освоены за время прохождения практики?

2. Каковы результаты прохождения практики?

3. Средства инструментального контроля различных параметров производственной среды.

4. Способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях.

5. Порядок проведения инструктажей по охране труда на предприятии и их оформление.

10. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4

Вопросы/Задания:

1. Какие сведения помогают сделать индивидуальное задание проверяемым?

2. Что делать, если для выбранной задачи не разрешен доступ к нужным данным?

3. Как связаны инструктаж и границы допустимых работ на практике?

4. Чем ожидаемый результат отличается от перечня используемых инструментов?

5. Как оформить существенную корректировку плана практики?

6. Почему режим защиты нельзя выбирать только по отметке «конфиденциально» на файле?

7. Что требуется для обоснования правил доступа в выбранной системе?

8. Как использовать TCP/IP и OSI при проектировании сетевого фрагмента?

9. Как подтвердить, что простая ошибка безопасности веб-компонента устранена?

10. Что делает проект регламента исполнимым и проверяемым?

11. Как показать в отчете связь между задачей и полученным результатом?

12. Какие материалы помогают подтвердить личный вклад в командный проект?

13. Почему вывод «решение безопасно» требует уточнения на защите?

14. Как подготовить приложения, если исходные материалы содержат закрытые сведения?

15. Как представить исправление, выполненное после замечания руководителя?

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Никифоров С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование: учебное пособие для вузов / С. Н. Никифоров. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 124 с. - 978-5-507-47181-2. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/338018 - Режим доступа: по подписке

2. Креопалов В. В. Технические средства и методы защиты информации: учебное пособие / В. В. Креопалов. - Технические средства и методы защиты информации - Москва: Евразийский открытый институт, 2011. - 278 с. - 978-5-374-00507-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/10871.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Никифоров С. Н. Методы защиты информации. Защищенные сети / С. Н. Никифоров. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 96 с. - 978-5-8114-8123-1. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/171868 - Режим доступа: по подписке

2. Овчинникова Е. А. Организационно-правовые основы информационной безопасности. Ч.1: учебное пособие / Е. А. Овчинникова, Г. В. Попков; под редакцией С. Н. Новикова. - Организационно-правовые основы информационной безопасности. Ч.1 - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 193 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/138773.html - Режим доступа: по подписке

3. Овчинникова Е. А. Организационно-правовые основы информационной безопасности. Ч.2: учебное пособие / Е. А. Овчинникова, Г. В. Попков; под редакцией С. Н. Новикова. - Организационно-правовые основы информационной безопасности. Ч.2 - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 168 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/138774.html - Режим доступа: по подписке

11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://www.elibrary.ru/ - НЭБ eLIBRARY
2. https://rusneb.ru/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
3. https://e.lanbook.com/ - Электронная библиотечная система "Лань"
4. https://urait.ru - Образовательная платформа «Юрайт»

11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

Смешанный тип

8 к.3

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 1 шт.
Доска настенная одноэлементная - 2 шт.
Интерактивная панель - 1 шт.
Проектор - 1 шт.

12. Методические указания по прохождению практики

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по практике.

Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной

среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.