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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «Б2.О.01 ПРЕДДИПЛОМНАЯ 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: 10 з.е.
в академических часах: 360 ак.ч.

Москва, 2025

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

Фонд оценочных средств по практике составлен 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

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-4 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Повышенный	ИДК ОПК-4.1 Осуществляет поиск научно-технической информации для решения поставленной задачи, обработку и анализ собранных данных Знать: ОПК-4.1/Зн1 Методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования Уметь: ОПК-4.1/Ум1 Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации для защиты информационного пространства Владеть: ОПК-4.1/Нв1 Навыками проведения аналитических исследований в области комплексной безопасности ОПК-4.1/Нв2 Навыками анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования ИДК ОПК-4.2 Осуществляет планирование эксперимента, разрабатывает программу проведения исследований Знать: ОПК-4.2/Зн1 Программы проведения научных исследований и технических разработок Уметь: ОПК-4.2/Ум1 Разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок ОПК-4.2/Ум2 Организовывать проведение экспериментальных исследований защищенности с применением методов бенчмаркинга Владеть: ОПК-4.2/Нв1 Методами проведения анализа рисков информационной безопасности объектов оценки с использованием отечественных и международных стандартов и с привлечением современного программного инструментария

	Базовый	ИДК ОПК-4.1 Осуществляет поиск научно-технической информации для решения поставленной задачи, обработку и анализ собранных данных Знать: ОПК-4.1/Зн1 Методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования Уметь: ОПК-4.1/Ум1 Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации для защиты информационного пространства
	Базовый	ИДК ОПК-4.2 Осуществляет планирование эксперимента, разрабатывает программу проведения исследований Знать: ОПК-4.2/Зн1 Программы проведения научных исследований и технических разработок Уметь: ОПК-4.2/Ум1 Разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок ОПК-4.2/Ум2 Организовывать проведение экспериментальных исследований защищенности с применением методов бенчмаркинга
	Пороговый	ИДК ОПК-4.1 Осуществляет поиск научно-технической информации для решения поставленной задачи, обработку и анализ собранных данных Знать: ОПК-4.1/Зн1 Методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования ИДК ОПК-4.2 Осуществляет планирование эксперимента, разрабатывает программу проведения исследований Знать: ОПК-4.2/Зн1 Программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-5 Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	Повышенный	ИДК ОПК-5.1 Проводит исследования в соответствии с разработанным планом и программой Знать: ОПК-5.1/Зн1 Основные этапы научного исследования и их последовательность, принципы разработки исследовательских планов и программ, методы и инструменты, применяемые в научных исследованиях Уметь: ОПК-5.1/Ум1 Формулировать исследовательские вопросы и гипотезы, разрабатывать структуру и содержание исследовательского плана, организовывать процесс исследования, включая сбор и анализ данных Владеть: ОПК-5.1/Нв1 Навыками планирования и управления временем в ходе исследования, способностью адаптировать исследовательский план в зависимости от получаемых результатов, умением работать в команде, если исследование требует совместных усилий ИДК ОПК-5.2 Обрабатывает полученные результаты с применением методом математической статистики Знать: ОПК-5.2/Зн1 Основные методы математической статистики, применяемые для обработки данных, понятия выборки, гипотезы, уровни значимости и доверительные интервалы, способы визуализации статистических данных Уметь: ОПК-5.2/Ум1 Применять соответствующие статистические методы к полученным данным, интерпретировать результаты статистического анализа в контексте исследования, использовать программное обеспечение для обработки статистических данных Владеть: ОПК-5.2/Нв1 Навыками критического анализа и оценки качества данных, умением представлять результаты статистического анализа в понятной и доступной форме, способностью обосновывать выбор методов статистической обработки данных ИДК ОПК-5.3 Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, аналитических обзоров, научных докладов и статей Знать: ОПК-5.3/Зн1 Структуру и требования к научно-техническим отчетам, аналитическим обзорам, докладам и статьям, основные стили научного письма и правила оформления научных работ, этические нормы и правила цитирования в научной публикации

		Уметь: ОПК-5.3/Ум1 Систематизировать и обобщать полученные результаты исследования для подготовки отчетов и статей, формулировать выводы и рекомендации на основе проведенного анализа, подготавливать презентации для защиты научных работ и публикаций Владеть: ОПК-5.3/Нв1 Навыками написания научных текстов, соответствующих требованиям журналов и конференций, умением работать с рецензиями и отзывами на свои работы, способностью эффективно представлять свои исследования на научных конференциях
	Базовый	ИДК ОПК-5.1 Проводит исследования в соответствии с разработанным планом и программой Знать: ОПК-5.1/Зн1 Основные этапы научного исследования и их последовательность, принципы разработки исследовательских планов и программ, методы и инструменты, применяемые в научных исследованиях Уметь: ОПК-5.1/Ум1 Формулировать исследовательские вопросы и гипотезы, разрабатывать структуру и содержание исследовательского плана, организовывать процесс исследования, включая сбор и анализ данных ИДК ОПК-5.2 Обрабатывает полученные результаты с применением методом математической статистики Знать: ОПК-5.2/Зн1 Основные методы математической статистики, применяемые для обработки данных, понятия выборки, гипотезы, уровни значимости и доверительные интервалы, способы визуализации статистических данных Уметь: ОПК-5.2/Ум1 Применять соответствующие статистические методы к полученным данным, интерпретировать результаты статистического анализа в контексте исследования, использовать программное обеспечение для обработки статистических данных ИДК ОПК-5.3 Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, аналитических обзоров, научных докладов и статей Знать: ОПК-5.3/Зн1 Структуру и требования к научно-техническим отчетам, аналитическим обзорам, докладам и статьям, основные стили научного письма и правила оформления научных работ, этические нормы и правила цитирования в научной публикации

		Уметь: ОПК-5.3/Ум1 Систематизировать и обобщать полученные результаты исследования для подготовки отчетов и статей, формулировать выводы и рекомендации на основе проведенного анализа, подготавливать презентации для защиты научных работ и публикаций
	Пороговый	ИДК ОПК-5.1 Проводит исследования в соответствии с разработанным планом и программой Знать: ОПК-5.1/Зн1 Основные этапы научного исследования и их последовательность, принципы разработки исследовательских планов и программ, методы и инструменты, применяемые в научных исследованиях ИДК ОПК-5.2 Обрабатывает полученные результаты с применением методом математической статистики Знать: ОПК-5.2/Зн1 Основные методы математической статистики, применяемые для обработки данных, понятия выборки, гипотезы, уровни значимости и доверительные интервалы, способы визуализации статистических данных ИДК ОПК-5.3 Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, аналитических обзоров, научных докладов и статей Знать: ОПК-5.3/Зн1 Структуру и требования к научно-техническим отчетам, аналитическим обзорам, докладам и статьям, основные стили научного письма и правила оформления научных работ, этические нормы и правила цитирования в научной публикации

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ОПК-4.1 Осуществляет поиск научно-технической информации для решения поставленной задачи, обработку и анализ собранных данных ОПК-4.1/Зн1 Методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования ОПК-5.1 Проводит исследования в соответствии с разработанным планом и программой ОПК-5.1/Зн1 Основные этапы научного исследования и их последовательность, принципы разработки исследовательских планов и программ, методы и инструменты, применяемые в научных исследованиях

	ОПК-5.2 Обрабатывает полученные результаты с применением методом математической статистики ОПК-5.2/Зн1 Основные методы математической статистики, применяемые для обработки данных, понятия выборки, гипотезы, уровни значимости и доверительные интервалы, способы визуализации статистических данных ОПК-4.2 Осуществляет планирование эксперимента, разрабатывает программу проведения исследований ОПК-4.2/Зн1 Программы проведения научных исследований и технических разработок ОПК-5.3 Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, аналитических обзоров, научных докладов и статей ОПК-5.3/Зн1 Структуру и требования к научно-техническим отчетам, аналитическим обзорам, докладам и статьям, основные стили научного письма и правила оформления научных работ, этические нормы и правила цитирования в научной публикации
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Устный опрос
Промежуточная аттестация	Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Организационно-методический этап - 50 час. Тема 1.1 Индивидуальное задание и план исследования - 50 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос	Зачет
2	Обзорно-аналитический этап - 50 час. Тема 2.1 Поиск и анализ научно-технических источников - 25 час. Тема 2.2 Объект, предмет и метод исследования - 25 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Устный опрос	Зачет
3	Теоретическое исследование и разработка решения - 80 час. Тема 3.1 Разработка модели, метода или технического решения - 80 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Устный опрос	Зачет
4	Экспериментальная проверка и обработка результатов - 80 час. Тема 4.1 Проверка решения и обработка результатов - 80 час.	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Устный опрос	Зачет

5	Подготовка отчета и защита - 100 час. Тема 5.1 Отчет, материалы ВКР и представление результата - 100 час.	ОПК-5.2 ОПК-5.3	Устный опрос	Зачет

4. 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, 4 семестр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Она может быть организована как компьютерное тестирование либо как устное собеседование по билетам. Билет включает два теоретических вопроса и одно простое практическое задание. Конкретная форма утверждается кафедрой и доводится до обучающихся в установленный срок.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования:

Зачет оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/не зачтено»):

- зачтено выставляется, если обучающийся набрал 60–100 %; достигнут необходимый уровень: основные понятия поняты, типовая задача решена корректно и с учетом установленных ограничений;
- не зачтено выставляется, если обучающийся набрал 0–59 %; не достигнут необходимый уровень: имеются принципиальные ошибки в понятиях, последовательности действий или обосновании решения.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме устного собеседования по билетам:

Зачет оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/не зачтено»):

- зачтено выставляется, если ответ раскрывает основные положения вопросов билета; термины применены корректно, практическая задача решена допустимым способом, существенные ошибки отсутствуют;
- не зачтено выставляется, если ответ отсутствует либо содержит принципиальные ошибки; не раскрыты основные понятия, практическая задача не решена или предложено недопустимое действие.

5. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Организационно-методический этап

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2

Тема 1.1. Индивидуальное задание и план исследования

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. В чем состоят задания по прохождению преддипломной практики?

2. Каков план теоретических и экспериментальных (практических) исследований или разработок по теме ВКР в период преддипломной практики?

Раздел 2. Обзорно-аналитический этап

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1

Тема 2.2. Объект, предмет и метод исследования

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. Предоставление списка литературных и патентных источников по теме магистерской ВКР.

2. Анализ состояния вопроса или обзор аналогов в соответствии с индивидуальным заданием.

3. Обоснование актуальности, целей и задач исследования.

4. Определение объекта и предмета исследования.

5. Определение методов исследования (научно-технической разработки).

Раздел 3. Теоретическое исследование и разработка решения

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1

Тема 3.1. Разработка модели, метода или технического решения

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. Представление математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования.

2. Разработка нового или выбор готового алгоритма решения задач.

3. Применение современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы.

4. В чем заключается разработка структурных, функциональных, алгоритмических схем систем информационного типа с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки, элементы и программные модули?

5. Выявление результатов, подлежащих защите в качестве объектов интеллектуальной собственности и при их наличии проведение работ по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.

Раздел 4. Экспериментальная проверка и обработка результатов

Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2

Тема 4.1. Проверка решения и обработка результатов

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. В чем заключается выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований?

2. Как происходило проведение требуемых физических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов?

3. В чем состоит разработка узлов, блоков, приборов и программного обеспечения систем информационного типа с использованием средств компьютерного моделирования?

Раздел 5. Подготовка отчета и защита
Контролируемые ИДК: ОПК-5.2 ОПК-5.3

Тема 5.1. Отчет, материалы ВКР и представление результата
Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос
Вопросы/Задания:
1. Какие положения, выносятся на защиту ВКР?
2. Какие компетенции были освоены за время прохождения практики?
3. Каковы результаты прохождения практики?

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Вопросы/Задания:

1. Что в индивидуальном задании должно оставаться общим для разных профессиональных тем практики?

2. Как проверить, что этап графика действительно завершен?

3. Как поступить, если нужные данные недоступны к запланированному сроку?

4. Почему перед началом работы требуется уточнить правила базы практики?

5. Как разделить ответственность в совместном исследовании?

6. Какие признаки источника помогают оценить его полезность для собственного исследования?

7. Зачем проверять утверждение по первоисточнику?

8. Как показать различия подходов в обзоре?

9. Что делать с двумя публикациями, результаты которых выглядят противоречивыми?

10. Как отличить отсутствие сведений в обзоре от доказанного отсутствия свойства объекта?

11. Как связаны цель исследования и его задачи?

12. Как проверить, что гипотеза допускает проверку?

13. Почему один объект может изучаться в разных работах по-разному?

14. Когда описания технологии достаточно, а когда нужен эксперимент?

15. Как ограничить слишком широкую тему исследования?

16. Какова роль контрольного примера при построении модели?

17. Чем условие применения метода отличается от полученного результата?

18. Какие сведения нужны для простой оценки риска объекта?

19. Что делает программу сравнительного испытания понятной и проверяемой?

20. Почему нельзя назвать алгоритм правильным после одного успешного примера?

21. Что позволяет связать итоговое число с конкретным запуском эксперимента?

22. Когда полезно вместе со средним показать медиану?

23. Почему одна и та же нагрузка важна при сравнении способов защиты?

24. Как описать пропуски и сомнительные записи в результатах?

25. Как сформулировать вывод при малом числе наблюдений?

26. Какие доказательства должны сопровождать главный вывод отчета?

27. Как показать личный вклад в работе с готовым программным средством?

28. Что включить в ответ на содержательное замечание руководителя?

29. Почему проверяемый комплект данных не обязательно должен быть общедоступным?

30. Как завершить доклад по практике содержательно?