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.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ «ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Сквозные цифровые технологии в управлении недвижимостью

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 1 года 10 месяца(-ев)

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

Москва, 2025

Разработчики:
Профессор кафедры Информационно-измерительных систем,
д.т.н. Матерухин А. В.

Программа государственной итоговой аттестации «выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

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. Цель, формы и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по образовательной программе высшего образования: направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль подготовки Сквозные цифровые технологии в управлении недвижимостью.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования: направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль подготовки Сквозные цифровые технологии в управлении недвижимостью.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы.

Объем государственной итоговой аттестации составляет 324 академических часов (9 зачетных единиц). Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы осуществляется в течение 6 недель.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1. Вид выпускной квалификационной работы

Вид выпускной квалификационной работы: Дипломная работа

2.2. Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся

1. Моделирование доходности портфеля объектов недвижимости в аналитической системе
2. Моделирование предиктивного износа инженерных систем здания
3. Моделирование кадастровой оценки объектов недвижимости на основе пространственных данных
4. Моделирование влияния инфраструктурных факторов на стоимость жилья
5. Моделирование сценариев использования и автоматизации в системе «умный дом»
6. Моделирование инвестиционной привлекательности строительного проекта
7. Моделирование процесса планово-предупредительного ремонта в системе управления эксплуатацией
8. Моделирование пользовательского опыта в мобильном приложении для жильцов
9. Моделирование процессов управления заявками от арендаторов в системе техподдержки
10. Проектирование системы бронирования и управления коворкинг-пространствами
11. Проектирование системы для управления паркингом на базе технологий распознавания номеров
12. Проектирование системы для 3D-визуализации и виртуальных туров по объектам недвижимости
13. Проектирование модуля для расчета коммунальных платежей и интеграции с платежной системой
14. Проектирование аналитической панели для руководителя управляющей компании
15. Проектирование чат-бота для автоматизации консультаций клиентов и жильцов
16. Проектирование системы предиктивной аналитики для эксплуатации зданий
17. Проектирование инфраструктуры для цифровизации «умного» квартала
18. Проектирование маркетплейса услуг для жильцов жилого комплекса
19. Проектирование системы на основе блокчейн для регистрации сделок с недвижимостью
20. Разработка схемы взаимодействия «умных» счетчиков и платежной системы
21. Разработка схемы взаимодействия системы управления клиентами агентства недвижимости и агрегаторов объявлений

22. Разработка схемы взаимодействия системы учета заявок и мобильного приложения выездного мастера

23. Разработка схемы взаимодействия системы контроля доступа и базы данных жильцов

24. Разработка схемы взаимодействия «цифрового двойника» и реальных инженерных систем

25. Разработка схемы взаимодействия датчиков интернета вещей и облачной платформы управляющей компании

26. Разработка схемы взаимодействия модуля виртуальной реальности и цифровой информационной моделью объекта строительства

27. Разработка архитектуры мобильного приложения для взаимодействия с управляющей компанией

28. Разработка архитектуры платформы для сбора и анализа данных с устройств интернета вещей

29. Разработка архитектуры хранилища данных для предиктивной аналитики в сфере недвижимости

30. Разработка схемы взаимодействия мобильного приложения жильца и бэкенд-сервисов управляющей компании

3. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Цветков В.Я. Информационные технологии в кадастре недвижимости: Учебное пособие. / В.Я. Цветков. - МАКС - ПРЕСС, 2016. - 64 - 978-5-317-05310-9. - Текст: непосредственный.

2. Шуваев А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: учебное пособие для магистрантов направления подготовки 09.04.03 – прикладная информатика / А. В. Шуваев. - Ставрополь: СтГАУ, 2020. - 88 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/245849 - Режим доступа: по подписке

3. Шуваев А. В. Методология и технология проектирования информационных систем: учебное пособие для магистрантов направления подготовки 09.04.03 «прикладная информатика» / А. В. Шуваев. - Методология и технология проектирования информационных систем - Ставрополь: Ветеран, 2021. - 90 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/121731.html - Режим доступа: по подписке

4. Акаёмова Н. В. Особенности государственной регистрации отдельных видов недвижимого имущества и прав: учебное пособие / Н. В. Акаёмова. - Особенности государственной регистрации отдельных видов недвижимого имущества и прав - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2021. - 99 с. - 978-5-93916-872-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/117246.html - Режим доступа: по подписке

5. Федькова Н. А. Математические методы и модели поддержки принятия решений: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «моделирование социально-экономических процессов» для студентов направления подготовки 09.04.03 прикладная информатика / Н. А. Федькова, Е. М. Милютина. - Математические методы и модели поддержки принятия решений - Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. - 64 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/138231.html - Режим доступа: по подписке

4. 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://znanium.ru/ - Электронно-библиотечная система "Znanium"
3. https://e.lanbook.com/ - Электронная библиотечная система "Лань"
4. https://www.iprbookshop.ru/ - IPR BOOKS
5. https://rusneb.ru/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
6. https://urait.ru - Образовательная платформа «Юрайт»

5. Требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР является самостоятельной завершенной работой обучающегося на заданную (выбранную) тему, свидетельствующей об умении обучающегося (нескольких обучающихся совместно) работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы. ВКР выполняется лично обучающимся (несколькими обучающимися совместно) под руководством руководителя. ВКР может основываться на обобщении выполненных курсовых работ и содержать материалы, собранные в период производственной практики. Материал ВКР должен быть изложен лаконично, целостно, в логичной последовательности, с соблюдением правил русского языка. При использовании монографий, учебников, статей из журналов, иной литературы и материалов, содержащихся в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», (далее — литературные материалы) необходимо ссылаться на соответствующий источник и формировать библиографический список (список литературы), указывая все использованные источники. Дословное или близкое к тексту воспроизведение литературного материала без указания ссылки на источник квалифицируется как недобросовестное заимствование (плагиат). ВКР, ставящая под сомнение самостоятельность выполнения целиком или одного из ее основных разделов, считается не выполненной.

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах: "Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии»

6. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

К критериям оценки, выставляемой обучающемуся за ВКР, относятся:
- качество ВКР, представленной к защите;
- качество выполненного доклада;
- уровень ответов на вопросы, заданных членами ГЭК после заслушивания доклада, умение дискутировать.

Оценки	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, представившему ВКР, содержащую реальные выводы и предложения, вытекающие из проделанного анализа, соответствующую требованиям, а также продемонстрировавшему в ходе защиты ВКР свободное владение материалом, давшему аргументированные, полные и четкие ответы на вопросы членов ГЭК.

Хорошо	Выставляется обучающемуся, представившему ВКР, соответствующую требованиям настоящего Порядка, содержащую выводы и предложения, вытекающие из проделанного анализа, и продемонстрировавшему владение материалом ВКР, ответившему на вопросы, но имеющему отдельные мелкие недочеты по тем или иным аспектам ВКР.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, представившему ВКР, соответствующую установленным требованиям, содержащую общие выводы и предложения по совершенствованию предмета исследования, и продемонстрировавшему в процессе защиты слабое владение материалом ВКР, затруднения в ответах на вопросы членов ГЭК.
Неудовлетвори-тельно	Выставляется в том случае, если представленная ВКР в основном соответствует требованиям, но обучающийся не владеет материалом, не ориентируется в теме, не может ответить на вопросы.

7. Описание материально-технической базы государственной итоговой аттестации

Смешанный тип
8 к.3

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

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.