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
15 мая 2026 г.

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

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Использование открытого программного обеспечения для разработки геосервисов

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

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

Москва, 2026

Разработчики:
Декан факультета кафедры Информационно-измерительных систем, д.т.н., доцент Матерухин А. В.

Программа государственной итоговой аттестации «выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работе» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

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	05.11.2025, № 12-25

1. Цель, формы и объем государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе: направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки Использование открытого программного обеспечения для разработки геосервисов

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (в том числе подготовку к защите и процедуру защиты).

Объем ГИА составляет в зачетных единицах 9 з.е., в академических часах 324 ак.ч. 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. Проектирование семантического представления географического справочника на основе существующей онтологии
2. Сравнительный анализ хранения альтернативных географических названий в графовой и реляционной структурах
3. Анализ языкового покрытия географического словаря при различных правилах выбора подписи
4. Анализ и оценка последствий использования устаревших терминов в семантическом географическом справочнике
5. Анализ согласованности фактических кодов геообъектов с опубликованной версией классификатора
6. Сопоставление открытого мира OWL и замкнутых ограничений при проверке географических записей
7. Разработка преобразования географических идентификаторов в RDF с сохранением их области уникальности
8. Экспериментальная оценка влияния вывода типов на результаты запросов к географической онтологии
9. Анализ размножения результатов SPARQL при объединении многозначных свойств геообъектов
10. Проектирование JSON-LD-контекста геосервиса с предотвращением неоднозначного толкования полей
11. Проектирование разделения источников утверждений при интеграции географических знаний
12. Анализ смысловых потерь при сопоставлении классификаторов GeoNames и OpenStreetMap
13. Разработка объяснимого тематического фильтра геосправочника на основе связей кода и класса
14. Анализ достаточности фрагмента географической онтологии для заданного набора информационных запросов
15. Сравнительный анализ SHACL и запросов SPARQL для контроля согласованности географических описаний
16. Проектирование каталога пространственных ресурсов с разделением наборов данных и способов доступа
17. Анализ совместимости описаний геоколлекций OGC API Features и каталожных записей DCAT

18. Разработка сохранения сведений об источнике и условиях использования в составной геовыгрузке

19. Сравнительный анализ временного охвата наблюдений и времени обновления географического каталога

20. Проектирование выбора представительной геометрии для семантического описания географического объекта

21. Проектирование семантического описания результатов наблюдений с различением события и измеряемой величины

22. Анализ переносимости описаний наблюдений между SOSA и SensorThings API

23. Разработка семантически корректного представления глубины событий в географическом интерфейсе

24. Анализ и оценка зависимости суточной агрегации географических событий от выбранной временной зоны

25. Анализ и оценка числа измерительных станций как индикатора неопределённости записей географического каталога

26. Проектирование обработки отказа источника при федеративном запросе к географическим RDF-коллекциям

27. Анализ ограничений числового сравнения разнотипных оценок магнитуды в географическом каталоге

28. Разработка временного воспроизведения реального каталога событий с проверяемым состоянием карты

29. Проектирование разрешения альтернативных идентификаторов событий при обращении к геокаталогу

30. Анализ зависимости точности временного фильтра от соглашения о включении граничных событий

3. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Зольников И. Д. Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебно-методическое пособие / И. Д. Зольников, Н. В. Глушкова. - Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023. - 88 с. - 978-5-4437-1498-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/134567.html - Режим доступа: по подписке

2. Малышкин Н. Г. Географические информационные системы в экологии и природопользовании: учебно-методическое пособие / Н. Г. Малышкин. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. - 115 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/208415 - Режим доступа: по подписке

3. Вьюгина А. А. Прикладные информационные системы: учебное пособие / А. А. Вьюгина, С. В. Засорин. - Рязань: РГРТУ, 2023. - 80 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/380381 - Режим доступа: по подписке

4. Любимов А. В. Аэрокосмические методы и геоинформационные системы в лесоведении, лесоводстве, лесоустройстве и лесной таксации. Англо-русский словарь специальных тер: учебное пособие / А. В. Любимов, А. В. Грязькин, А. А. Селиванов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 376 с. - 978-5-8114-3544-9. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/206654 - Режим доступа: по подписке

5. Самойлова Н. А. Территориальные информационные системы: учебно-методическое пособие / Н. А. Самойлова. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2022. - 45 с. - 978-5-7264-3004-1. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/342590 - 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.