

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Программа итоговой (государственной итоговой)
аттестации, как компонент образовательной
программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

**ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ**

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная
техника

Направленность (профиль): Геоинформационные и кадастровые
автоматизированные системы

Инженер в области геоинформационных
Квалификация выпускника: технологий

Форма обучения: Очная

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 01.09.2026

Программа итоговой (государственной итоговой)
аттестации в виде электронного документа выгружена
из единой корпоративной информационной системы
управления университетом и соответствует оригиналу

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и направленности (профилю) Геоинформационные и кадастровые автоматизированные системы в соответствии с учебным планом проводится в форме:

Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Диссертация

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

Объем работы (без учета Приложений) должен составлять 60-100 страниц компьютерного текста (шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, через 1,5 интервала), выполненного на одной стороне стандартного листа формата А4 с полями (левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм). Текст работы выравнивается по ширине страницы с абзачным отступом 1,25 мм.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в центре нижней части листа без точки. Титульный лист считается первой страницей, содержание – второй, введение – третьей и т.д. Проставление нумерации начинается со второй страницы.

В работе используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры. В тексте работы не допускаются выделения курсивом, жирным шрифтом либо подчеркивание.

Сноски со сквозной нумерацией, размер шрифта сносок – 10, шрифт Times New Roman, междустрочный интервал – одинарный.

Все таблицы, схемы, рисунки должны иметь названия (таблицы – вверху, остальные - внизу) и соответствующий номер, например: "Таблица 3"; "Рис. 5".

При оформлении приложений сквозная нумерация страниц сохраняется. В верхней части листа указывается номер приложения, например: "Приложение 3".

Оформление заголовков

В тексте работы заголовки глав пишутся прописными (заглавными) буквами. Главы нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце. Заголовки глав не подчеркиваются, слова в них не переносятся, точка в конце не

ставиться. Заголовки глав работы выравнивают по центру страницы. Каждая глава начинается с новой страницы.

Главы делятся на параграфы, которые в свою очередь могут делиться на пункты и подпункты (и более мелкие разделы).

В тексте работы заголовки параграфов, пунктов и подпунктов пишутся строчными буквами, начиная с заглавной буквы. Параграфы нумеруются арабскими цифрами. Номер параграфа состоит из номера главы и номера параграфа в главе, разделенных точкой (например: 1.2). В конце номера точка не ставится. Аналогичным образом нумеруются и пункты в параграфе (например: 2.2.1). Каждый параграф начинается с новой страницы.

Не допускается наличие в главе всего одного параграфа, а в параграфе – одного пункта.

Заголовки параграфов, пунктов и подпунктов работе следует выравнивать по ширине страницы с абзацным отступом 1,25 мм. Заголовки параграфов, пунктов и подпунктов не подчеркиваются, слова в них не переносятся. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом равно одной пустой строке. Расстояние между заголовками главы и параграфа – 2-м пустым строкам.

Заголовки разделов работы (введение, заключение, список использованной литературы) пишутся прописными (заглавными) буквами и выравниваются по центру страницы.

Оформление содержания

По ГОСТ 7.32-2001 заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется заглавными буквами посередине строки.

Содержание включает введение, наименование всех глав, параграфов, пунктов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

Наименования, включенные в содержание, записываются строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Завершенная в содержательном отношении работа должна быть представлена в установленные сроки научному руководителю для проверки. После устранения недостатков, выявленных научным руководителем, полностью оформленная, работа представляется ему для подготовки отзыва, подписываемого за месяц до защиты. На данном этапе научный руководитель совместно со студентом-выпускником обязаны провести самопроверку качества написания МД.

Затем по согласованию с кафедрой, работа должна быть представлена внешнему рецензенту (рецензентам) для подготовки рецензии. В своих заключениях научный руководитель делает вывод о допуске работы к защите, а рецензент – оценивает в целом положительно или отрицательно содержание работы. Причем, рецензент обязательно указывает на 2-3 выявленных недостатка. Конкретную оценку выставляет Государственная аттестационная комиссия. Завершенная работа подписывается выпускником, научным руководителем и консультантом, после чего не позднее, чем за 2 недели до начала итоговой государственной аттестации (защиты МД), представляется на кафедру для принятия решения о допуске ее к защите.

Для защиты работы выпускник готовит текст доклада и презентацию работы. В докладе обосновывается актуальность темы исследования, ее практическая значимость, приводятся мотивы ее выбора, формулируются цели и задачи исследования, методы их решения, дается краткая характеристика материала, на базе которого выполнена работа, кратко излагаются основные результаты исследования проблемы, подтверждаемые иллюстративными материалами, выводы, особо выделяются предложения и рекомендации, их практическое значение и обоснование.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Разработка темы магистерской диссертации (МД) начинается с подбора и изучения литературы. При этом магистранту следует ориентироваться на программы соответствующих дисциплин, рекомендации научного руководителя, тематические каталоги библиотек, собственные подборки книг, статей.

При написании магистерской диссертации используются следующие источники и литература:

- труды научных конференций в области информационных технологий;
- государственные и отраслевые стандарты;
- статьи в научных журналах;
- интернет-ресурсы
- другие источники, в т. ч. неопубликованные, научная и научно-практическая литература, но с обязательной сноской на источники официальной публикации.

На основе изучения и осмысления литературных источников и консультаций с руководителем выпускник определяет объем фактологического материала, необходимого по каждому разделу работы, место и время его сбора. Фактический материал оформляется в виде таблиц,

графиков, схем и т.п. Их последующая аналитическая обработка должна выявить проблемы и дать основу для разработки комплекса мероприятий и обоснованных предложений по их решению.

После изучения необходимой литературы и практического материала магистрант по согласованию с руководителем корректирует план работы, уточняет формулировки отдельных вопросов, их последовательность, объем.

На основе плана диссертации магистрант составляется календарный план проведения исследования, который включает в себя этапы и сроки выполнения работы.

Окончательно оформленная и сброшюрованная работа включает в себя следующие документы и структурные элементы:

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- введение (с описанием актуальности темы и новизны результатов);
- основная часть работы:
- обзорная часть;
- обоснование темы исследования (целесообразность проведения исследования, требования к результатам);
- описание выполненной работы;
- экспериментальное или аналитическое подтверждение достижения цели исследования;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

При представлении к защите к МД прилагаются:

- отзыв научного руководителя;
- рецензия внешнего эксперта, как правило, с печатью организации по месту работы эксперта;
- бланк задания;
- копия МД на электронном носителе;
- бланк проверки на антиплагиат;
- презентация работы.

Во введении указывается цель и задачи работы, определяется круг основных вопросов, рассматриваемых в ней, определяются методы, использованные в процессе исследования. Следует иметь в виду, что работа не должна носить компилятивный характер, а ее результаты должны содержать элемент новизны.

Основная часть диссертации разбивается на главы, параграфы, в которых исследуются вопросы темы. Желательно, чтобы главы и параграфы резко не отличались по объему друг от друга, а также гармонично сочетали теоретические и прикладные аспекты рассматриваемой проблемы. Изложение материала должно быть последовательным, взаимообусловленным. Желательно в конце главы делать логический переход к материалу следующей главы. В конце каждой главы целесообразно сформулировать промежуточные выводы..

В заключении обобщаются промежуточные выводы глав в результаты исследования, формулируются выводы, предложения и рекомендации по решению обозначенных в исследовании проблем..

Список использованных источников обычно включает не менее 10-15 наименований. В нем указываются как те источники, на которые в тексте работы ссылается автор, так и все иные, изученные им в связи с подготовкой работы. Учебно-методическим объединением по естественным наукам строго установлено пользоваться источниками, изданными в течение последних 10-х лет. Исключением является использование источников, изданных ранее, по историческим аспектам рассматриваемой проблемы. Список литературы формируется в порядке упоминания источников в работе.

При использовании в тексте работы цитат, положений, заимствованных из литературы, автор обязан делать ссылки на них в соответствии с установленными правилами. Нумерация ссылок в работе должна быть сквозная. Заимствование текста без ссылки на источник (плагиат) не допускается.

Приложения в работе могут быть даны при наличии дополнительного материала к основному содержанию работы. Они не ограничиваются объемом и представляют материалы исследования вспомогательного характера, иллюстрирующие содержание работы, в виде графиков, таблиц, схем, анкет, фотоснимков, текстов разработанных программных средств и т.п. Приложения нумеруются, по тексту работы на них делаются ссылки.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

1. Разработка программного обеспечения кадастровых геоинформационных систем
2. Научные основы программного обеспечения системы земельного кадастра
3. Разработка компонента автоматизированной системы ведения земельного кадастра

4. Разработка земельной информационной системы для управления муниципальными образованиями и субъектами РФ
5. Исследование особенностей применения систем для стандартизации кадастровой оценки городских земель и разработка моделей их информационного обеспечения
6. Разработка и исследование методов создания информационно-образовательной системы земельного кадастра
7. Разработка и исследование методов создания тематических кадастровых картографических материалов
8. Разработка системы дифференциации характеристик и идентификации объектов государственного кадастра недвижимости
9. Разработка и исследование методов применения GPS-навигаторов при проведении землеустроительных работ
10. Исследование методов и результатов государственной кадастровой оценки земель поселений и разработка алгоритмов их корректировки
11. Совершенствование методов организации геопространственных данных для автоматизированной системы земельного кадастра
12. Разработка принципов создания и технологии ведения кадастра недвижимости образовательных учреждений
13. Совершенствование технологии формирования территориальных зон объектов техногенной опасности при ведении государственного земельного кадастра
14. Разработка содержания и способов ведения экологической составляющей кадастра недвижимости
15. Разработка автоматизированной системы информационного обеспечения субъектов правоотношений в процессе ведения государственного земельного кадастра
16. Совершенствование методов организации геопространственных данных для автоматизированной системы земельного кадастра
17. Совершенствование технологии межевания земель на базе применения электронной измерительной техники и материалов аэрофотосъемки
18. Совершенствование технологии создания планово-картографической основы ведения государственного кадастра недвижимости
19. Методика расчёта точности построения моделей объектов недвижимости в 3D кадастре
20. Государственные и рыночные механизмы формирования оценочных показателей недвижимости на основе положений государственного земельного кадастра

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

ПК-1 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов;

ПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ПК-4 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ПК-5 - Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

ПК-6 - Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;

ПК-7 - Способен определять источники информации в цифровой среде об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации;

ПК-8 - Способен исследовать технологии, разрабатывать способы, средства и алгоритмы создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ и геоинформационных систем;

ПК-9 - Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок;

ПК-10 - Способен применять методы оптимизации при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-11 - Способен применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и цифровых технологий.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	Высокий уровень результатов работы, наличие новизны в предлагаемых решениях Качественное обоснование решений при выполнении работы Обоснованные ответы на вопросы при защите работы Высокая самостоятельность исследования Высокий уровень владения информационными технологиями, качество разработанных программных средств Высокий общий уровень культуры общения с аудиторией Высокий уровень владения методами анализа и обработки данных в информационных системах
Хорошо	Качественное обоснование решений при выполнении работы Обоснованные ответы на вопросы при защите работы Высокая самостоятельность исследования Хороший уровень владения информационными технологиями, качество разработанных программных средств Хороший уровень владения методами анализа и обработки данных в информационных системах
Удовлетворительно	Обоснование решений при выполнении работы Обоснованные ответы на вопросы при защите работы Самостоятельность исследования Удовлетворительный уровень владения информационными технологиями, качество разработанных программных средств

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Геодезия,
геоинформатика и навигация»

И.Н. Розенберг

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова