

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
базового высшего образования
по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

**ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и
технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии на
транспорте

Квалификация выпускника: Инженер по интеллектуальным системам

Форма обучения: Очная

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника
Евгеньевна
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 09.03.02 Информационные системы и технологии и направленности (профилю) Информационные системы и технологии на транспорте в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Бакалаврская работа

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

При оформлении пояснительной записки к выпускной квалификационной работе (ВКР) следует использовать ГОСТ 7.32-2001 (ИСО 5966-830) «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

Объем работы (без учета Приложений) должен составлять 60-80 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 абзацным 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 (Приложение 3), 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.

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 ставится.

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).

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.

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 работа подписывается выпускником, научным руководителем и консультантом.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению высшего образования, разработанной в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования.

Защита ВКР состоит из двух этапов - предварительная экспертиза работы на кафедре и защита на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии, утвержденной приказом ректора университета.

Предварительная экспертиза включает следующие этапы:

- предоставление ВКР на нормоконтроль;
- проверка на наличие плагиата;
- демонстрация разработанного программного обеспечения ответственному лицу кафедры;
- проверка ответственным лицом кафедры соответствия представленной работы требованиям, предъявляемым к ВКР;
- принятие решения заведующим кафедрой о допуске работы к защите.

Защита работы проводится публично, на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, на которое приглашаются все выпускники, их руководители, а также могут быть приглашены рецензенты работ, преподаватели, сотрудники кафедр и служб института, представители учреждений и организаций, в которых выпускник проходил практику.

На доклад о выполненной работе каждому выпускнику, как правило, отводится не более 10 минут. В своем докладе студент обосновывает актуальность темы и целесообразность выполнения работы, формулирует требования к результатам, поясняет основные решения, принятые при выполнении работы, приводит доказательства соответствия полученных результатов требованиям. Доклад сопровождает компьютерная презентация, подготовленная выпускником и представленная на кафедру на этапе предварительной экспертизы работы.

Защита работы происходит, как правило, в следующей последовательности:

- технический секретарь экзаменационной комиссии представляет выпускника и называет тему его работы;
- выпускник делает доклад (не более 10 минут);
- выпускник отвечает на вопросы членов экзаменационной комиссии, связанные с темой защищаемой работы;
- технический секретарь экзаменационной комиссии зачитывает отзыв и справки (если они приложены к работе);
- технический секретарь (или ответственные представители кафедры, участвующие в предварительной экспертизе работы) сообщают о результатах экспертизы работы;
- выпускник отвечает на замечания и пожелания, высказанные в отзыве и рецензии, защищает те положения, которые встретили возражения;

- с разрешения председателя экзаменационной комиссии предоставляется слово присутствующим, желающим принять участие в обсуждении (научные руководители, рецензенты, профессорско-преподавательский состав). Выступления должны быть лаконичными, по существу, содержать мотивированную оценку работы.

Технический секретарь экзаменационной комиссии во время заседания ведет протокол, в котором фиксирует вопросы, заданные выпускнику и ответы на них, а также содержание выступлений присутствующих.

Обсуждение результатов защиты и выставление оценок проводится на закрытом заседании экзаменационной комиссии по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При определении оценки по результатам защиты работы учитываются: качество ее выполнения, оригинальность и обоснованность решений, глубина проработки всех вопросов, степень самостоятельности выпускника, его инициативность, содержание доклада, ответы на вопросы, отзывы научного руководителя и рецензента.

Результаты защиты работы определяются оценками: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Заседание экзаменационной комиссии протоколируется. В протоколах записываются: итоговая оценка, особые мнения членов комиссии.

Секретарь заносит оценки также и в зачетные книжки. Председатель и все члены комиссии ставят свои подписи в протоколе и зачетных книжках.

Результаты защиты работы объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии.

В случае неявки выпускника на защиту по уважительной причине председателю ГАК предоставляется право назначить защиту в другое время. Дополнительные заседания ГАК организуются в установленные ее председателем сроки, но не позднее чем через четыре месяца после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых испытаний по уважительной причине.

В случае неявки по неуважительной причине выпускник получает оценку "неудовлетворительно".

Выпускнику, получившему при защите работы оценку "неудовлетворительно", повторная защита может быть разрешена не ранее,

чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации. Повторная защита не может назначаться более двух раз.

Повторная защита может осуществляться как по прежней, так и по иной теме, вновь утвержденной в соответствии с существующим порядком.

По итогам защиты ГАК может рекомендовать лучшие работы к публикации, представлению на конкурс. Работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве пособий в учебно-методических кабинетах кафедр.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

Тематика выпускных квалификационных работ (ВКР) преимущественно должна быть связана с разработкой информационных систем для организаций и предприятий транспортной отрасли.

Тема ВКР формулируется, как правило, следующим образом: «Разработка задачи/подсистемы (наименование задачи, подсистемы) в рамках (название системы, в рамках которой осуществляется разработка)».

Допускаются темы, носящие научно-исследовательский характер (например, «Разработка имитационной модели технической станции на железнодорожном транспорте»).

Примерный перечень тем:

1. Разработка сервиса интеллектуальной поддержки принятия решений при планировании грузовых перевозок на автомобильном транспорте;
2. Разработка геоинформационной системы анализа перемещений вагонов;
3. Разработка задачи распределения погрузочно-разгрузочного оборудования в рамках информационной системы порта;
4. Роботизация рутинных операций службы управления персоналом;
5. Цифровые сервисы поддержки принятия решений при управлении грузовыми перевозками на железнодорожном транспорте;
6. Разработка автоматизированного рабочего места тестировщика веб-приложений;
7. Разработка веб-приложения для регулирования автобусных пассажирских перевозок в пригородных поселениях;
8. Автоматизированная система выявления опасных ситуаций на железнодорожных переездах;
9. Интеллектуальная система поддержки принятия решений при управлении транспортными узлами.

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

ОПК-1 - Способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен использовать современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта, а также с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-5 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

ПК-1 - Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла;

ПК-2 - Способен проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

ПК-3 - Способен оценивать удобство, простоту использования и эргономичность программных продуктов и/или аппаратных средств, в том числе планирование исследования, проведение, сбор и анализ данных;

ПК-4 - Способен разрабатывать компоненты информационной системы, включая инсталляцию, отладку, проверку работоспособности и модификацию;

ПК-5 - Способен оценивать показатели качества разрабатываемого программного обеспечения и информационной системы в целом, в том числе путем проведения тестирования и исследование результатов;

ПК-6 - Способен разрабатывать структурные компоненты баз данных как составной части информационной системы, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования.;

ПК-7 - Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы;

ПК-8 - Способен проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, формировать требования к объекту проектирования;

ПК-9 - Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем различного назначения;

ПК-10 - Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов;

ПК-11 - Способен создавать модели транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации;

ПК-12 - Способен проектировать системы поддержки принятия решений при управлении транспортным комплексом;

УК-1 - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели;

УК-4 - Способен к продуктивной коммуникации;

УК-5 - Способен учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 - Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке;

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций;

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им;

УК-11 - Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм.

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

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
---------------------	----------

Отлично	Оценка «отлично» может быть выставлена, если выпускная квалификационная работа отвечает следующим основным требованиям: содержание работы полностью раскрывает утвержденную тему и отличается высокой степенью актуальности; задачи, сформулированные автором, решены в полном объеме; предлагаемые решения соответствуют сформулированным требованиям и обоснованы, в том числе, с использованием аналитического или имитационного моделирования; ответы на вопросы обстоятельные, свидетельствуют о знании и понимании автором теоретических концепций по рассматриваемой проблематике; работа выполнена автором самостоятельно; автор полностью владеет проблематикой исследования, а также практическими результатами работы; автор владеет и грамотно использует современные информационные технологии, а также методы анализа и обработки данных в информационных системах, понимает тенденции и проблемы развития информационных технологий; доклад о выполненной работе сделан методически грамотно; автор полностью владеет терминологией в области информационных систем и технологий; презентация доклада полностью отражает работу и выполнена на высоком техническом уровне; автор имеет полное представление о всех этапах разработки информационных систем; при выполнении работы автор использует в необходимом объеме современные инструментальные средства поддержки процессов проектирования информационных систем; разработанные программные средства характеризуются высоким уровнем качества и имеют достаточный объем; научный руководитель предлагает оценить работу на «отлично». Оценка «хорошо» может быть выставлена, если выпускная квалификационная работа отвечает следующим основным требованиям: содержание работы актуально, в целом раскрывает утвержденную тему; задание выполнено в полном объеме; значительная часть предлагаемых решений соответствуют сформулированным требованиям и обоснована; ответы на вопросы свидетельствуют о знании и понимании автором теоретических концепций по рассматриваемой проблематике; работа выполнена автором самостоятельно; автор полностью владеет проблематикой исследования, а также практическими результатами работы; автор владеет и грамотно использует современные информационные технологии; доклад о выполненной работе, в основном, сделан методически грамотно; автор в достаточной степени владеет терминологией в области информатики и вычислительной техники; презентация доклада, в основном, отражает работу и выполнена на достаточном техническом уровне; автор имеет представление о всех этапах разработки информационных систем; при выполнении работы автор использует в необходимом объеме современные инструментальные средства поддержки процессов проектирования информационных систем; разработанные программные средства характеризуются приемлемым уровнем качества; автор использует современные методы анализа и обработки данных в
---------	---

Шкала оценивания	Критерии
	информационных системах; доклад о выполненной работе, в основном, сделан методически грамотно; автор в достаточной степени владеет терминологией в области информатики и вычислительной техники; презентация доклада, в основном, отражает работу и выполнена на достаточном техническом уровне; научный руководитель предлагает оценить работу на «хорошо». Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена, если магистерская диссертация отвечает следующим основным требованиям: работа недостаточно полно раскрывает утвержденную тему; не все предлагаемые решения соответствуют сформулированным требованиям и обоснованы; автор испытывает затруднения с ответами на ряд вопросов по выполненной работе; работа выполнена автором самостоятельно, однако, автор не полностью владеет проблематикой исследования, а также практическими результатами работы; автор в недостаточной степени владеет используемыми в работе методами анализа и обработки данных; доклад о выполненной работе, в основном, сделан методически грамотно; при выполнении работы автор в недостаточной степени использует современные инструментальные средства поддержки процессов проектирования информационных систем; разработанные программные средства характеризуются приемлемым уровнем качества; научный руководитель предлагает оценить работу на «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» может быть выставлена, если выпускная квалификационная работа не отвечает предъявленным требованиям: содержание работы не раскрывает утвержденную тему, автор не проявил навыков самостоятельной работы, оформление работы не соответствует предъявленным требованиям, в процессе защиты работы слушатель показывает слабые знания по исследуемой теме, плохо отвечает на поставленные вопросы.

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

Э.К. Лецкий

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова