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
высшего образования - программа специалитета по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Специальность:	23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	Очная

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 21905
Подписал: заведующий кафедрой Антонов Антон Анатольевич
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 специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов и специализации Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Дипломный проект

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

Цели:

- закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков обучающихся, формирование у обучающегося компетенций для научно-исследовательской деятельности.
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства,
- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи:

Основная задача научно-исследовательской работы заключается в сборе, накоплении, систематизации и анализе студентами исходных материалов, по заданию руководителя дипломным проектированием, для выполнения дипломного проекта. Обработку этих материалов предстоит вести в ходе выполнения работы в соответствии с полученным заданием.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть обусловлена актуальностью, новизной и практической значимостью, отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства.

Тематика ВКР должна комплексно отражать объем проверяемых теоретических знаний и практических умений выпускника в соответствии с предъявленными компетенциями.

Темы ВКР должны комплексно отражать объем проверяемых теоретических знаний и практических умений выпускника в соответствии с предъявленными компетенциями в соответствии с направлением и профилем подготовки обучающегося.

Примерная ВКР (дипломный проект) разрабатывается руководителями, студенты имеют право выбора темы ДП. Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования целесообразности выбранного направления проектирования.

Разработанные темы ВКР обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются не позднее декабря текущего учебного года.

Пояснительная записка ДП должна иметь не менее 90 страниц текста формата А4 с учетом приложений. Объем графической части должен составлять 10…12 листов формата А1, выполненных в соответствии с требованиями действующих стандартов оформления технологической и конструкторской документации, требованиями нормативного контроля.

Задание на дипломное проектирование выдается студентам перед выходом на производственную (преддипломную) практику не позднее декабря текущего учебного года. Задание визируется заведующим кафедрой и директором института.

Закрепление тем дипломных проектов, с указанием руководителей, оформляется приказом ректора университета. По утвержденным темам дипломных проектов руководители разрабатывают индивидуальные задания.

Выдача студенту задания на ВКР сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняется структура, объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

Задание на дипломное проектирование выдаются за две недели до начала преддипломной практики.

Задание на ДП содержит:

- название темы ДП;
- развернутое содержание темы по теоретическому и практическому разделам (основные разделы, подразделы, вопросы, подлежащие освещению и т.д.);
- содержание графической части;
- технические требования к проекту;
- исходные данные выполнения теоретической и экономической частей проекта, исходные данные на выполнение практической части проекта;
- календарный график выполнения ДП.

В соответствии с полученной темой студент в период преддипломной практики собирает материал для дипломного проектирования. По окончании преддипломной практики собранный материал предъявляется руководителю практики и руководителю дипломного проектирования.

По результатам защиты отчета по практике и характеристики студента, полученной на производстве, студенту выставляется соответствующая оценка. По результатам анализа собранного студентом в период практики материала руководитель дипломного проекта уточняет задание на выполнение дипломного проекта.

Общее руководство и контроль выполнения ВКР осуществляет руководитель работы, за которым закреплен конкретный студент в соответствии с графиком выполнения проекта. На время проведения дипломного проектирования составляется расписание консультаций по каждому из разделов проекта. В ходе консультаций руководитель проекта разъясняет студентам структуру проекта, обоснование принцип разработки и правила оформления документации и чертежей в соответствии с действующими ГОСТами, помогает подобрать литературные и информационные источники, распределить время на выполнение отдельных разделов и подразделов дипломного проекта.

Утвержденное и завизированное руководителями соответствующих подразделений университета задание на дипломное проектирование (ВКР) выдается студентам за две недели до выхода на производственную (преддипломную) практику.

Задание на ДП должно содержать: название темы ДП; развернутое содержание тематики теоретического и практического разделов; содержание графической части; исходные данные выполнения теоретической и экономической частей проекта; исходные данные для выполнения практической части проекта; календарный график выполнения ДП.

Руководитель проекта должен оказать помощь студенту в подборе информационных источников, направлять работу студента, предоставив выбор метода решения поставленных вопросов за студентом. Руководитель ВКР должен указывать направление работы, для того чтобы студент сам сознательно подошел к обнаружению недостатков и был готов при защите проекта обосновать правильность своего решения.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- участие в определении темы проектирования;
- разработка индивидуального задания и разработка календарного плана;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения учебного проекта;
- оказание помощи студенту в подборе литературы, современных и эффективных методов, и технологии технического обслуживания и ремонта подвижного состава от возможностей производственно-технической базы автотранспортной организации;

- контроль хода дипломного проектирования;

- составление отзыва руководителя на ВКР, компетенциях и умениях студента.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

1. Радиолокационный измеритель скорости подвижного состава.

2. Сеть общетехнологической связи с применением технологии VoIP.

3. Автоматизированная система расчетов оплаты услуг общетехнологической телефонной связи.

4. Сеть стационарной радиосвязи.

5. Система поездной диспетчерской связи.

6. Влияние энергетического сегмента модулированного оптического сигнала на качество передачи для оптического волокна стандарта G.652.

7. Система видеонаблюдения за дорожным движением.

8. Автоматизированная система мониторинга сетевого оборудования.

9. Определитель расстояния до места нарушения изоляции в кабелях связи.

10. Фрагмент многофункциональной волоконно - оптической сети связи стандарта Ethernet 1000-BaseFx

11. Сеть транкинговой связи стандарта «TETRA».

12. Комплексная система охранной сигнализации.

13. Информационно-управляющая система поддержки бизнес-процессов хозяйства управления движением для производственного участка.

14. Фрагмент дорожной сети связи совещаний.

15. Система громкоговорящего оповещения на станции.

16. Фрагмент магистральной сети связи и использованием оптических коммутаторов Glimmer Glass.

17. Фрагмент цифровой сети общетехнологической связи.

18. Оптический измеритель скорости отцепов на сортировочной горке.

19. Антенно-согласующее устройство диапазона гектометровых волн с повышенным коэффициентом бегущей волны в фидере.

20. Фрагмент единой радиоинформационной сети Московского метрополитена.

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

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта;

ОПК-4 - Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;

ОПК-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

ОПК-6 - Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности;

ОПК-7 - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

ОПК-8 - Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров;

ОПК-9 - Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников;

ОПК-10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности;

ПК-1 - Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта;

ПК-2 - Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем;

ПК-3 - Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов;

ПК-4 - Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов;

ПК-5 - Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов;

ПК-6 - Способен анализировать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта как объект управления;

ПК-7 - Способен выполнять работы на производственном участке железнодорожной электросвязи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и элементов телекоммуникационных систем и сетей. Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации устройств и элементов ТСС. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; выполнять технологические операции, связанные с безопасностью и управлением движением поездов,;

ПК-8 - Способен разрабатывать (в том числе с применением методов компьютерного моделирования) проекты телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта

телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта, систем технологического оснащения производства в области ТСС;

ПК-9 - Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры телекоммуникационных систем и сетей, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта.;

ПК-10 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы для моделей логического взаимодействия технических устройств, систем и процессов для объектов железнодорожной инфраструктуры с применением телекоммуникационных технологий цифровой железной дороги;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

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

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;

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

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

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 дипломный проект отвечает следующим основным требованиям:содержание проекта полностью раскрывает утвержденную тему и отличается высокой степенью актуальности и новизны, задачи, сформулированные автором, решены в полном объеме;выполненная работа свидетельствует о знании автором теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;в работе в полной мере использованы современные нормативные и литературные источники, а также обобщенные данные эмпирического исследования автора, теоретическое освещение вопросов темы сочетается с исследованием практики деятельности в области телекоммуникационных систем и сетей (в зависимости от темы исследования); теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме вытекают из содержания работы, аргументированы, полученные результаты исследования значимы и достоверны, высока степень самостоятельности автора, работа носит творческий характер;работу отличают четкая структура, завершенность, логичность изложения, оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям;доклад о выполненной работе сделан методически грамотно;результаты исследования представляют интерес для практического использования и видов деятельности в области телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта и других государственных и негосударственных телекоммуникационных компаний;научный руководитель и рецензент предлагают оценить работу на «отлично».

Шкала оценивания	Критерии
Хорошо	Оценка «хорошо» может быть выставлена, если дипломный проект отвечает следующим основным требованиям:содержание работы актуально, в целом раскрывает утвержденную тему;выполненная работа свидетельствует о знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;в работе использован основной круг современных нормативных и литературных источников, а также обобщенные данные практической деятельности в области телекоммуникационных систем и сетей (в зависимости от темы исследования); теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме в целом вытекают из содержания работы, аргументированы, работа носит самостоятельный характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения;основные вопросы изложены логично, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; при защите слушатель относительно привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты;научный руководитель и рецензент предлагают оценить работу на «хорошо».
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена, если дипломный проект отвечает следующим основным требованиям:содержание работы в значительной степени раскрывает утвержденную тему, вместе с тем, отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, исследование проведено поверхностно; выполненная работа свидетельствует о недостаточном знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;современные нормативные и литературные источники использованы не в полном объеме, данные практической деятельности в области телекоммуникационных систем и сетей использованы фрагментарно;выводы и предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы и не подкреплены обобщенными данными эмпирического исследования, имеются неточности, спорные положения;оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям; при защите слушатель привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на отдельные вопросы;научный руководитель и рецензент предлагают оценить работу на «удовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» может быть выставлена, если дипломный проект не отвечает предъявленным требованиям:содержание работы не раскрывает утвержденную тему, слушатель не проявил навыков самостоятельной работы, оформление работы не соответствует предъявленным требованиям, выявлен плагиат, в процессе защиты работы слушатель показывает слабые знания по исследуемой теме, не отвечает на поставленные вопросы; в рецензии имеются принципиальные критические замечания.

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Автоматика,
телемеханика и связь на
железнодорожном транспорте» А.А. Антонов

Согласовано:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ А.А. Антонов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова