МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Программа научного исследования, как компонент программы аспирантуры по научной специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация,
утвержденной директором института ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ) Максимовой Е.С.

ПРОГРАММА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Кафедра:	Кафедра ««Вагоны и технология ремонта подвижного состава»» Института железнодорожного транспорта
Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Научная специальность:	2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация
Форма обучения:	Очная

Разработчики

доцент, доцент, к.н. кафедры ««Вагоны и технология ремонта подвижного состава»» Института железнодорожного транспорта — А.А. Иванов

Согласовано

Заведующий кафедрой ВиТРПС — М.В. Козлов

Начальник ЦСТЭТ — В.В. Коблов

Программа научного исследования в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи:
Подписал:
Дата: 11.11.2026

1. Цели научного исследования.

Цели научных исследований аспиранта:

- выполненеи научно-исследовательской работы;

- подготовка к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Целями научно-исследовательской работы и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- формирование положительной мотивации к научно-исследовательской деятельности;

- совершенствование самостоятельной научно-исследовательской коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности;

- формирование практических навыков использования научных методов в профессиональной деятельности;

- приобретение навыков проведения научных исследований и участия в научной работе коллектива;

- формирование необходимого уровня знаний, умений и навыков для осуществления научно–исследовательской деятельности;

- подготовка материалов научно-квалификационой работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата технических наук по соответсвующей научной специальности.

2. Задачи научного исследования.

Задачами научного исследования являются:

– приобретение навыков творческого подхода к решению научно-исследовательских задач;

– расширение и углубление научно-исследовательской подготовки для предоставления научного доклада и подготовки научно-квалификационной работы (ВКР) - диссертации в соответствии с требованиями к кандидатским диссертациям;

– формирование плана диссертации, поэтапное планирование и выполнение исследований;

– формулирование проблемы, целей и задач диссертации;

– анализ литературы;

– технико-экономическое обоснование необходимости работы и оценка результатов исследований;

– построение и описание модели исследуемого объекта;

– описание эксперимента и методов исследований разработанной модели объекта;

– обработка результатов эксперимента;

– разработка методов и методики описания функционирования объекта исследований;

– формулирование и решение поисковых задач исследования;

– формирование результатов исследований, выводов, предложений по использованию результатов исследований;

– апробация исследований и полученных результатов, в том числе на международном уровне;

– поэтапное оформление разделов диссертации в соответствии с требованиями ВАК.

3. Место научного исследования в структуре программы аспирантуры.

Научное исследование "Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук" относится к «Научному компоненту» программы аспирантуры по специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

4. Формы и способы проведения научного исследования.

4.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите.

4.2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований.

5. Организация и руководство научными исследованиями.

Сроки прохождения научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки аспирантов на кафедре "Вагоны и вагонное хозяйство" и индивидуальным планом работы аспиранта, согласуются с научным руководителем и утверждаются заведующим кафедрой. Научное исследование может осуществляться как непрерывным циклом, так и путём чередования с другими видами образовательной подготовки аспиранта. Общее руководство и контроль за прохождением научного исследования аспирантов возлагается на заведующего кафедрой, где осуществляется подготовка аспиранта.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением индивидуального плана научной деятельности аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

Руководитель:

- формулирует тематику индивидуальных заданий аспиранту;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов по теме исследования;

- оценивает результаты выполнения обучающимися программы научных исследований.

6. Объем и структура научного исследования.

Общая трудоемкость составляет 120 зачетных единиц, 80 недель (4320 часов).

Содержание научного исследования, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) научного исследования	Виды деятельности обучающихся в ходе научного исследования
1	2	3
1.	Этап: Подготовительный	Формулировка актуальности, нучной новизны и практической значимости работы; Определение цели и задач исследования; Составление плана научных исследований (на весь период обучения); Составление оперативного плана работы; Анализ информации; Подбор необходимой литературы.
2.	Этап: Основной	Определение методики проведения исследований; Корректировка задач проведения исследований с учетом полученных данных; Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами; Анализ исследований и научных публикаций; Формулирование научной новизны работы и актуальности разработок; Корректировка плана проведения НИР; Написание научных статей по результатам выполненной работы и подготовка выступлений на конференциях.
3.	Этап: Основной	Определение методов и средств проведения исследований; Формирование математической модели объекта; Определение методики проведения испытаний; Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных; Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами; Корректировка плана проведения НИР; Написание научных статей по результатам выполненной работы и подготовка выступлений на конференциях.

№ п/п	Разделы (этапы) научного исследования	Виды деятельности обучающихся в ходе научного исследования
1	2	3
4.	Этап: Основной	Верификация математической модели объекта; Исследование математической модели объекта; Бработка результатов эксперимента; Оформление результатов исследований; Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами; Написание научных статей по результатам выполненной работы и подготовка выступлений на конференциях.
5.	Этап: Основной	Подготовка пердложений по внедрению или использованию результатов научной работы; Подготовка и оформление разделов диссертации; Написание научных статей по результатам выполненной работы и подготовка выступлений на конференциях.
6.	Этап: Основной	Оформление диссертации и автореферата; Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК); Подготовка доклада по материалам исследования и выступление на научной конференции.
7.	Этап: Заключительный	Оформление диссертации и автореферата; Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК); Подготовка доклада по материалам исследования и выступление на научной конференции.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения научного исследования.

7.1. Основная литература

№ п\п	Наименование	Автор(-ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Мир транспорта : научно-практический рецензируемый журнал / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет		- URL: https://mirtr.elpub.ru/jour (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	

№ п\п	Наименование	Автор(-ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	транспорта» (РУТ (МИИТ)) : учредитель и издатель Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)) – 2014- .– Москва, 2014- . – Выходит 6 раз в год. - ISSN 1992-3252.			
2	Наука и техника транспорта : научно-технический журнал / ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» : учредитель и издатель ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» . - Москва : РУТ (МИИТ), 2002- . - 29 см. – Ежекв. - ISSN 2074-9325.		- URL: http://ntt.rgotups.ru/archive.html (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	
3	Железнодорожный транспорт : научно-технический журнал / ОАО «РЖД» : учредитель и издатель ОАО «РЖД». – 2012- .– Москва : 2012- . Ежемес. - ISSN 0044-4448.		- URL: http://www.zdt-magazine.ru/category/содержание-номеров/ (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	
4	Железные дороги мира : научно-технический журнал / ОАО «Российские железные дороги» : учредитель и издатель ОАО «Российские железные дороги» . – 2014- . – Москва, 2014 - . Ежемес. - ISSN 0044-4448.		- URL: https://zdmira.com/ (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	
5	Вагоны и вагонное хозяйство : ежеквартальный производственно-технический и научно-популярный журнал / ОАО «РЖД» : учредитель и издатель ОАО «РЖД» - 2009 - . – Москва, 2009- . – Ежекв. - ISSN 1817-6089.		- URL: http://www.lokom-info.ru/ (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	
6	Надежность : научно-		- URL:	

№ п\п	Наименование	Автор(-ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	технический журнал / ОАО «НИАС» ; учредитель ОАО «НИАС», ОАО Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» ; издатель «Областная типография «Печатный двор». – 2009- . – Москва, – Ежекв. - ISSN 2500-3909 (Online).		https://dependability.ucoz.net/index/rus_editorial/0-10 (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	
7	Автоматизация. Современные технологии : технический журнал / ООО «Издательство «Инновационное машиностроение» : учредитель и издатель ООО «Издательство «Инновационное машиностроение». – 2012- . Москва, 2012- . Ежемес. - ISSN 0869-4931.		- URL: https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomatizaciya_i_sovremennye_tehnologii/ (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	
8	Вестник Научно-исследовательского института железнодорожного транспорта : научный журнал / Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») : учредитель и издатель Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»). – 2011- . – Москва, 2011- . -Ежемес. - ISSN 2713-2560 (Online).		- URL: https://www.journal-vniizht.ru/jour/issue/archive (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	

7.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Автор(-ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Транспорт: наука, техника, управление : научный информационный сборник / Федеральное государственное бюджетное учреждение Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук : учредитель и издатель Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН). – 2014- . – Москва, 2014- . Ежекв. ISSN 0236-1914.		- URL: http://www.viniti.ru/products/publications/pub-12187 (дата обращения: 01.03.2022) . Текст: электронный .	

7.3. Ресурсы сети «Интернет»

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (http://library.miit.ru/)

Информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки для молодежи (http://www.library.ru/)

Информационный портал нормативных документов ОАО «РЖД» (http://rzd.ru/)

База нормативных документов (ГОСТ) (https://docs.cntd.ru/document/)

Электронно-библиотечная система IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru);

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант»;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/);

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (http://ibooks.ru/);

Электронно-библиотечная система «Академия» (http://academia-moscow.ru/);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (http://www.book.ru/);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com/);

8. Образовательные технологии.

Предусмотрено широкое использование инновационных технологий:

- информационные технологии (электронно-образовательная среда университета);

- личностно-ориентированное обучение (индивидуальные консультции руководителя);

- проблемное-ориентированное обучение.

Аспиранты используют активные и интерактивные образовательные технологии.

Применяются общенаучные и специальные методы научных исследований, современные методики и инновационные технологии, вычислительные технологии.

Аспиранты самотоятельно планируют исследовательскую работу, осуществляют работу с фондами библиотеки (составление библиографического списка, анализ имеющихся источников и т.д.),

Самостоятельная работа по заданию научного руководителя (составление картотек, написание обзоров, проведение испытаний, подготовка публикации материалов статей, докладов).

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при проведении научного исследования.

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (http://library.miit.ru/)

Информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки для молодежи (http://www.library.ru/)

Информационный портал нормативных документов ОАО «РЖД» (http://rzd.ru/)

База нормативных документов (ГОСТ) (https://docs.cntd.ru/document/)

Электронно-библиотечная система IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru);

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант»;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/);

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (http://ibooks.ru/);

Электронно-библиотечная система «Академия» (http://academia-moscow.ru/);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (http://www.book.ru/);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com/).

10. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для научного исследования.

1. Операционная система Microsoft Windows;
2. Yandex (или другой браузер);
3. Yandex 365;
4. Система автоматизированного проектирования Autocad;
5. Система автоматизированного проектирования Компас;
6. Специализированная программа Mathcad;
7. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Yandex и т.п.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления научного исследования.

- аудитория для самостоятельной и индивидуальной работы, оборудованная рабочими местами с персональными компьютерами, подключенными к сети Internet, переносным проектором, обеспеченые доступом к копировально-множительной технике, принтеру, телефонной связи.

Научные исследования проводятся в научно-исследовательской лаборатории или конструкторском бюро кафедры, имеющими оборудование в соответствии с направлением научной деятельности.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и(или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

12. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестрах.