МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров - программа аспирантуры по научной специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация, утвержденная научным руководителем ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ) Розенбергом И.Н.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Научная специальность: 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Год начала реализации: 2026

Согласовано

Директор ИЖТ	Е.С. Максимова
Заведующий кафедрой ВиТРПС	М.В. Козлов
Начальник ОЦПНПКВК	И.В. Федякин

Разработчики

профессор, профессор, д.н. кафедры ««Вагоны и технология ремонта подвижного состава»» Института железнодорожного транспорта	Г.И. Петров
доцент, доцент, к.н. кафедры ««Вагоны и технология ремонта подвижного состава»» Института железнодорожного транспорта	А.А. Иванов
доцент, доцент, к.н. кафедры ««Вагоны и технология ремонта	С.Н. Коржин

подвижного состава»» Института железнодорожного транспорта

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 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: 11182
Подписал: заведующий кафедрой Козлов Максим Владимирович
Дата: 11.11.2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения о программе аспирантуры

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (далее - программа аспирантуры), реализуемая в РУТ (МИИТ) представляет собой комплект документов, разработанный на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 (далее — ФГТ) с учетом требований экономики Российской Федерации.

Программа аспирантуры содержит в себе: цели, характеристику, объем, содержание образования. планируемые результаты освоения программы аспирантуры — результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, результаты освоения дисциплин (модулей), результаты прохождения практики.

Программа аспирантуры включает в себя: учебный план, календарный учебный график; рабочие программы дисциплин (модулей); программы практик; план научной деятельности и индивидуальный учебный план аспиранта (далее вместе — индивидуальный план работы); иные учебно-методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующих образовательных технологий.

1.2. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры

Нормативно-правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2020 № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с

учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 (далее ФГТ);

- Федеральный закон Российской Федерации от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

- Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

- Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 № 118;

- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122;

- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

1.3. Цель программы аспирантуры

Общей целью программы аспирантуры по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация является:

- подготовка высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров в соответствии с требованиями ФГТ;

- формирование навыков самостоятельной научной и научно-педагогической деятельности;

- углубленное изучение теоретических и методологических основ педагогических наук;

- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;

- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности;

- углубленное изучение опыта научных исследований в направлении научного исследования, изобретений, отдельных разделов специальных дисциплин в области транспортных систем, подвижного состава, тяги поездов и электрификации;

- подготовка итогового оригинального научного исследования, вносящего вклад в создание, расширение и развитие научного знания.

1.4. Формы обучения и срок освоения программы аспирантуры

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в очной форме.

В соответствии с ФГТ нормативный срок освоения программы аспирантуры составляет 4 года.

1.5. Трудоемкость программы аспирантуры

Трудоемкость программы аспирантуры составляет 184 зачетных единиц за весь период обучения.

1.6. Язык реализации программы аспирантуры

Программа аспирантуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7. Технологии реализации программы аспирантуры

При реализации программы аспирантуры применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно применение электронного и дистанционных образовательных технологий, предусматривающих возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.8. Требования к уровню подготовки абитуриента

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе, лица, имеющие высшее образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Область профессиональной деятельности выпускника:

– самостоятельная (в том числе руководящая) научно-исследовательскоая работа, требующая широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях техники и технологии, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования по специальности;

– деятельность в составе творческих коллективов, научных, научно-исследовательских, проектно-конструкторских организациях и отделах, исследовательских и испытательных центров, вузов, РАН;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего и среднего специального образования, дополнительного образования.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- локомотивы и их элементы;
- грузовые, пассажирские вагоны, вагоны промышленного транспорта и их элементы;
- моторвагонный и электроподвижной состав и их элементы;
- системы тяги, устройства электроснабжения, специальные электротехнические установки и системы управления ими;
- контактная сеть;
- системы эксплуатации, технологии ремонта и технического обслуживания подвижного состав железных дорог, систем тяги и электрификации;
- системы управления качеством продукции (услуг).

Область знаний:

разделы науки и техники, а также исследований, связанные с разработкой решений проблем современного состояния, а также прогнозированием развития подвижного состава и систем тяги поездов, схем и средств электроснабжения железных дорог и метрополитенов на основе повышения их качества, эффективности эксплуатации, совершенствования конструкций, систем и технологий их эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

Область научных исследований:

- эксплуатационные характеристики и параметры подвижного состава, повышение их эксплуатационной надежности и работоспособности;
- системы электроснабжения железных дорог и метрополитенов;
- методы и средства снижения потерь электроэнергии;
- системы технического обслуживания, эксплуатации и технологии ремонта устройств электроснабжения и подвижного состава, развитие парков локомотивов и вагонов;
- техническая диагностика подвижного состава и систем электроснабжения, критерии оценки состояния подвижного состава и систем электроснабжения железных дорог и метрополитенов, системы автоматизации процессов технической диагностики этих объектов;
- совершенствование подвижного состава, тяговых подстанций, тяговых сетей, включая преобразователи, аппараты, устройства защиты, схемы

электроснабжения. Улучшение эксплуатационных показателей подвижного состава и устройств электроснабжения;

- подвижной состав нового поколения и тормозное оборудование, повышающее безопасность движения поездов, провозную и пропускную способность железных дорог;
- оценка динамических и прочностных качеств подвижного состава;
- испытания подвижного состава;
- тяговые и тормозные расчеты, тяговые и тормозные качества подвижного состава, обеспечение безопасности движения подвижного состава;
- аппаратура и системы автоматизации управления локомотивами;
- взаимодействие подвижного состава и пути, системы, средства и материалы, снижающие износ элементов пути и ходовых частей подвижного состава и повышающие безопасность движения;
- взаимодействие токоприемников и электроподвижного состава и контактных подвесок, системы контактных подвесок и токоприемников, устройства и материалы, снижающие износ контактного провода и обеспечивающие повышение скоростей движения;
- электромагнитная совместимость электрифицированных железных дорог и метрополитенов со смежными системами автоблокировки, телемеханики и связи;
- электромагнитная экология, блуждающие токи и защита от них;
- энергоснабжение не тяговых железнодорожных потребителей;
- конструирование, разработка методов автоматизации проектирования подвижного состава и устройств электроснабжения;
- исследования, направленные на повышение надежности, качества подвижного состава и эффективности его использования.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- научная и научно-исследовательская деятельность, в том числе руководство, организация научных исследований и опытно-конструкторских работ в вузах, на отраслевых предприятиях, НИИ, в институтах РАН;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего и специального образования, включаяя профессиональное и дополнительное.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

В программе аспирантуры определяются планируемые результаты ее освоения:

- результаты научной (научно-исследовательской) деятельности;
- результаты освоения дисциплин (модулей);
- результаты прохождения практики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

4.1. Учебный план и календарный график учебного процесса

В учебном плане определяется перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), иных компонентов, в том числе практики, итоговой аттестации.

В календарном учебном графике указываются периоды обучения по дисциплинам (модулям), иным компонентам, в том числе практикам, итоговой аттестации и периоды каникул.

4.2. Научный компонент программы аспирантуры включает:

1. Научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите.

Научная деятельность заключается в выполнении индивидуального плана научной деятельности, написании, оформлении и представлении диссертации для прохождения итоговой аттестации.

План научной деятельности включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования;
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры;
- распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов;
- итоговая аттестация аспирантов.

2. Подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых и научных изданиях, в приравненных к ним научных зданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных

машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

3. Промежуточные отчеты и аттестацию по этапам выполнения плана научного исследования.

4.3. Образовательный компонент программы аспирантуры включает учебные дисциплины (модули), практику, промежуточную аттестацию по учебным дисциплинам (модулям) и практике.

4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), иных компонентов

входят в качестве обязательного компонента в программу аспирантуры с обязательным перечнем оценочных материалов.

4.5. Рабочие программы практик

входят в качестве обязательного компонента в программу аспирантуры с перечнем оценочных материалов.

4.6. Оценочные материалы

предназначены для оценивания результатов освоения дисциплин (модулей) , иных компонентов подготовки и выполнения научных исследований, в том числе практики и формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

4.7. Программа научного исследования (Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)

4.8. Итоговая аттестация включает оценку диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». Итоговая аттестация выпускника по программам высшего образования является обязательной и осуществляется после освоения программы аспирантуры в полном объеме. При успешном прохождении итоговой аттестации организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Реализация программ аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового характера. Доля штатных научно-педагогических

работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Научные руководители, назначаемые аспирантам, имеют учёную степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по профилю подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации программы аспирантуры

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций №2513, оборудованная мультимедийным проектором, аудиосистемой, персональным компьютером, подключенным к сети Internet, меловой доской;

Компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения групповых занятий и самостоятельной работы №2503, оборудованный рабочими местами с персональными компьютерами, подключенными к сети Internet, маркерной доской, переносным проектором;

Учебные и научно-исследовательская лаборатории кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» №3003, 3006, 4221, 2504, 2514, 2515, оборудованные персональными компьютерам, подключенными к сети Internet, меловой доской, испытательными стендами, измерительной аппаратурой, макетами и моделями для исследований, библиотекой.