

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

**Утверждено
с использованием электронной
цифровой подписью
Проректора по научной работе
А.Н. Гуда**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ
(Базовый модуль)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

13.06.01 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА

Направленность
Электромеханика и электрические аппараты

КВАЛИФИКАЦИЯ
Исследователь. Преподаватель-исследователь

**РОСТОВ-НА-ДОНУ
2020**

1. Общие положения.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО РГУПС) по направлению подготовки «**Электро- и теплотехника**» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования - программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и другие нормативные и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

2. Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению подготовки «ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА».

Нормативную правовую базу разработки ОПОП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.11.2013) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «**Электро- и теплотехника**» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. N 878;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (андъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227;
- Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8.09.2015 №608н и другие профессиональные стандарты соответствующие профилю направления подготовки;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России, Рособнадзора;
- Устав РГУПС;
- Локальные акты РГУПС.

3. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

3.1. Миссия направления подготовки и цель ОПОП аспиранта.

Миссия направления подготовки «**Электро- и теплотехника**» в РГУПС – подготовка аспирантов для занятия должностей специалистов и руководителей по направленности «**Электромеханика и электрические аппараты**» способных к адаптации и успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности, а также повышению квалификации, обучению по программам дополнительного образования.

ОПОП аспирантуры имеет своей целью документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и, на этой основе, развитие у аспирантов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки.

3.2. Срок освоения ОПОП аспирантуры.

Срок освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению – 4 года по очной форме обучения и 5 лет по заочной форме обучения.

3.3. Трудоемкость ОПОП аспирантуры.

Трудоемкость освоения ОПОП – 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, практики и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ОПОП.

3.4. Требования к поступающему.

Поступающий на программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании (специалитет или магистратура).

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников включает:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;
- проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;
- эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников аспирантуры являются:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- тепловые насосы;
- топливные элементы, установки водородной энергетики;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые и электрические сети;
- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- системы стандартизации;
- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника»:

- научно-исследовательская деятельность в области:
- разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;
- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.;
- разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

- защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;
 - преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.
- Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

5. Требования к результатам освоения Основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

5.1. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

5.2. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

5.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью проводить анализ и исследования научно-технических, производственных и технологических проблем с целью повышения энергетической эффективности, технологичности, экологической и эксплуатационной безопасности электрических аппаратов и преобразователей, снижения их себестоимости и эксплуатационных затрат (ПК-1);
- способностью использовать новые технические решения по разработке и совершенствованию электрических машин и аппаратов (ПК-2);
- умением самостоятельно осуществлять научные исследования, анализировать, интерпретировать и моделировать различные процессы для решения поставленных производственных и научно-исследовательских задач (ПК-3);
- способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-4);
- способностью применять современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования (ПК-5).

6. Характеристика среды университета, обеспечивающей развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В РГУПС для формирования общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников, развития талантов и способностей обучающихся имеется развитая и разнообразная инфраструктура, в том числе:

- Дворец культуры (с залом на 800 мест);
- Спорткомплекс с плавательным бассейном, стадионом и игровыми залами (общая площадь крытых сооружений - 5000 кв.м.);
- Музей истории РИИПС-РИИЖТ-РГУПС.

Осуществляется деятельность научных кружков и объединений, творческих коллективов, спортивных секций, общественных организаций и клубов по интересам, реализуются социальные проекты и программы (международные, всероссийские, отраслевые, региональные и университетские). Работает редакция вузовской газеты «Магистраль».

Развитию общекультурных компетенций способствует высокотехнологичное и качественное обеспечение аспирантов питанием (столовая, два кафе, буфеты в учебных корпусах и общежитиях), а также вузовская консультационно-диагностическая поликлиника, ведущая работу по привитию здорового образа жизни. Иногородние аспиранты проживают в 4-х комфортабельных общежитиях в парковой зоне студенческого городка общей площадью 18 га. Создаются условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению духовно-нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся.

В университете функционирует аспирантская первичная организация профсоюза железнодорожников и транспортных строителей.

Проводится работа по военно-патриотическому воспитанию молодёжи с активным использованием инновационных форм деятельности, направленных на формирование и развитие в молодёжной среде устойчивого позитивного отношения к историческим традициям и преклонения перед подвигами предков, осуществляется комплекс культурно-просветительских мероприятий, цель которых – восстановление исторической памяти и культурологическое просвещение молодёжи.

В системе воспитания и развития общекультурных компетенций молодежи осуществляется деятельность, ориентированная на формирование пространства межкультурного диалога и интеркультурного взаимодействия. На постоянной основе функционирует проект «Языковая школа (язык и культура стран Западной Европы)», проводятся Форумы межнациональной дружбы и мирного сосуществования народов Юга России и ближнего зарубежья: «Учитель и ученик вместе на пути к миру», «Мир нашим домам» и др.

Планирование, организацию и контроль результативности воспитательной и внеучебной деятельности аспирантов осуществляет Управление воспитательной работы. В введении УВР находятся заместители деканов по воспитательной работе, в штате УВР – психолог, осуществляющий психолого-психологическое сопровождение аспирантов в процессе обучения. Основными стратегическими документами, регламентирующими и определяющими концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся, являются **Комплексная программа воспитательной работы в РГУПС на цикл обучения аспиранта**. Для организации воспитательного процесса, координации подготовки и проведения мероприятий разрабатываются внутренние локальные акты, методические рекомендации, издаются приказы и распоряжения ректора.

7. Календарный учебный график и учебный план подготовки аспиранта.

Следующие компоненты основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре размещены на сайте университета:

Календарный учебный график и Базовый учебный план подготовки аспиранта (очная форма обучения, нормативный срок – 4 года, заочная форма обучения 5 лет).

8. Рабочие учебные документы.

Следующие компоненты основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре раскрывают содержание и технологию подготовки аспиранта:

Рабочие программы учебных дисциплин;

Рабочие программы практик;

Научно-исследовательская деятельность;

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата технических наук;

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Указанные компоненты размещены на сервере АСУ-РГУПС и доступны участникам образовательной деятельности через зарегистрированных пользователей кафедр и отдела докторантуры и аспирантуры университета.

9. Методические материалы по направлению подготовки аспиранта.

Методические материалы по ОПОП включают:

- основную и дополнительную литературу Научно-технической библиотеки университета, Учебно-методических кабинетов факультетов, университета;

- изданные Редакционно-издательским отделом университета учебные пособия, курсы лекций и учебно-практические пособия;
- кафедральные информационные и дидактические материалы;
- информационные базы данных и обучающие программы;
- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования аспирантов в Центре мониторинга качества образования университета.

Часть образовательного контента по пп. 8 и 9 ОПОП размещена на сайте и в локальной сети университета.

10. Материально-техническая база необходимая для соответствия требованиям по подготовке аспирантов

На кафедре «Электрических машин и аппаратов» создан машинный зал, лаборатории электрических машин и электропривода, электроники и электрических аппаратов, микромашин, диагностики ТЭД, НИИ «Электромотор». Лаборатории укомплектованы современным оборудованием, предназначенным для проведения лабораторных и научно-исследовательских работ по направлению подготовки 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты».

На базе университета функционирует бюджетная лаборатория Южного научного центра РАН "Транспорт, энергетика и новые композиционные материалы", входящая в Объединенный отдел физико-математических и технических проблем ЮНЦ РАН (научный руководитель отдела – академик РАН Колесников В.И.). Лаборатория проводит исследования в соответствии с планами ЮНЦ РАН по проблемам транспортной отрасли.

Информационная база университета состоит из 1506 компьютеров, 47 учебных компьютерных класса.

Аспиранты имеют возможность выхода в интернет через шлюзы и маршрутизаторы университета для поиска информации по соответствующим научным направлениям. Также на файловых серверах имеется большой банк программ, доступ к которым открыт для преподавателей и аспирантов университета с любого компьютера, подключенного к локальной сети РГУПС. Сотрудники имеют доступ (с регламентированным правом) к различным подсистемам, связанным с организацией учебного процесса. Аспиранты имеют доступ к электронным каталогам библиотеки, электронным методическим пособиям, с помощью автоматизированной информационной библиотечной системы MARK. Имеется электронный каталог научных трудов преподавателей РГУПС. Большинство подразделений университета имеют возможность просмотра указанного каталога в сети INTERNET на WEB странице РГУПС.

Вуз имеет опытно-экспериментальный завод, на базе которого аспиранты создают новые модели, макеты опытных образцов научно-исследовательской работы.

Перечень материально-технического обеспечения, которое используется для реализации учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника указан в рабочих программах дисциплин, практик.