

**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**

**09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

---

**Направленность**

***Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами***

---

**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 «**Информатика и вычислительная техника**» 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 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА».

Нормативную правовую базу разработки ООП 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 «**Информатика и вычислительная техника**» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. N 875;
- 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 «**Информатика и вычислительная техника**» в РГУПС – подготовка аспирантов для занятия должностей специалистов и руководителей по направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» 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:**

- сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

### **4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников аспирантуры являются:**

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

### **4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»:**

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

- 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 современных 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 области профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

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

- способностью самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования и выполнять практические разработки в области создания и внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами (ПК-1);

- способностью использовать информационные и компьютерные технологии в сфере автоматизации и управления технологическими процессами и производствами для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач (ПК-2);

- способностью использовать современные средства и методы проектирования технического, математического, лингвистического и других видов обеспечения АСУ (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**

а 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.

В 2001 году запущена в работу лабораторно-исследовательский комплекс «Виртуальная железная дорога», который включает обновленные лаборатории: оптимального управления движения поездов,

энергодиспетчера, поездного диспетчера, машиниста подвижного состава, путь и путевого хозяйства, автоматизированных систем управления, логистический центр управления.

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 09.06.01 Информатика и вычислительная техника указан в рабочих программах дисциплин, практик.