

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный технический университет
имени П.А. Соловьева»

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя,
Главный инженер ПАО
«НПО «Сатурн»

М.Ю. Касаткин

27.09.2016г



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО
«РГАТУ имени П.А. Соловьева»

В.А. Полетаев

29.09.2016 г.

Приказ ректора №103-01/1



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
(Шифр и наименование направления подготовки)

АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ
ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)
(Профиль / Программа аспирантуры / Специализация)

(ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА)

Утверждено решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «РГАТУ имени П.А. Соловьева» 29. 09.2016 г., протокол № 6-16

Проректор по науке и инновациям

Т.Д.Кожина

Заведующий кафедрой
ЭПЭ

А.В. Юдин

Рыбинск, 2016 г.

ОПИСАНИЕ (АННОТАЦИЯ) ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Направление подготовки – 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

2. Профиль – 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность);

3. Присваиваемая квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

4. Цель ООП

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры и управления.

5. Реализация ООП:

- **Формы обучения ООП – очная, заочная**
- **Нормативный срок освоения ООП – 4 года, 5 лет**
- **Срок действия государственной аккредитации – 28.07.2017 г.**
- **Язык осуществления образования по ООП – русский**

6. Объем основной образовательной программы, составляет 240 зачетных единиц.

7. Условия поступления

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании по ООП магистра по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника или другим родственным направлениям, связанным с электронной обработкой информации.

Конкурсное зачисление проходит по результатам собеседования.

Лучшие аспиранты имеют возможность получать стипендии и именные гранты от крупных компаний, работающих в области информационных технологий.

8. Возможности продолжения образования

Выпускники аспирантуры могут обучаться в докторантуре по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

9. Трудоустройство

Выпускники ориентированы на работу по разработке и обслуживанию аппаратного и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов, систем и сетей различного назначения в промышленных и исследовательских компаниях и фирмах, а также для проведения научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 875).

10. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, 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.

11. Основной вид профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- 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.

12. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Основными задачами подготовки аспиранта являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ проектирования, эксплуатации и развития информатики и вычислительной техники;
- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научно-педагогической работы в данной отрасли науки.

13. Результаты освоения ООП

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

У выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

| Шифр компетенции | наименование компетенции |
|------------------|--|
| УК-1 | обладать 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-2 | обладать 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-3 | обладать готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач |
| УК-4 | обладать готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| УК-5 | обладать способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности |
| УК-6 | обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития |
| ОПК-1 | обладать владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности |
| ОПК-2 | обладать владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-3 | обладать способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности |
| ОПК-4 | обладать готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности |
| ОПК-5 | обладать способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях |
| ОПК-6 | обладать способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав |
| ОПК-7 | обладать владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности |
| ОПК-8 | обладать готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования |
| ПК-1 | обладать способностью использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока |

| | |
|-------------|---|
| ПК-2 | обладать способностью строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники различного функционального назначения |
| ПК-3 | обладать способностью применять методы обработки экспериментальных данных в научно-технических исследованиях |
| ПК-4 | владеть методами анализа объектов управления и методологией построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами |
| ПК-5 | владеть специализированными информационными технологиями в сфере автоматизации процессов и производств |

14. Характеристика учебного плана образовательной программы

Структура образовательной программы включает обязательную (базовую) часть и вариативную часть, включая дисциплины по выбору. Учебный план состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Структура учебного плана образовательной программы:

| Индекс | Наименование |
|-----------|--|
| Б1 | Блок 1 "Дисциплины (модули)" |
| Б1.Б | Обязательные дисциплины |
| Б1.Б.1 | История и философия науки |
| Б1.Б.2 | Иностранный язык |
| | Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности |
| Б1.Б.3 | Методы системного анализа, оптимизации и принятия решений |
| Б1.В | Вариативная часть |
| Б1.В.ОД | Обязательные дисциплины |
| Б1.В.ОД.1 | Педагогика и психология высшей школы |

| | |
|-----------|---|
| Б1.В.ОД.2 | Планирование и обработка результатов эксперимента |
| Б1.В.ОД.3 | Правовая защита интеллектуальной собственности |
| Б1.В.ДВ | Дисциплины по выбору |
| Б1.В.ДВ.1 | Моделирование систем управления и их элементов |
| Б1.В.ДВ.2 | Основные задачи теории управления |
| Б1.В.ДВ.3 | Информационное обеспечение процессов автоматизации (СУБД) |
| Б1.В.ДВ.4 | Организация программного обеспечения АСУ |
| Б1.В.ДВ.5 | Методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами |
| Б1.В.ДВ.6 | Оптимизация управления технологическими процессами |
| Б2 | Блок 2 «Практики» |
| Б2.1 | Педагогическая практика |
| Б2.2 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| Б3 | Блок 3 «Научно-исследовательская работа» |
| Б3.1 | Научно-исследовательская работа |
| Б4 | Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» |
| Б4.1 | Государственный экзамен |
| Б4.2 | Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) |

15. Места прохождения практик

В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса в период обучения аспиранты проходят два вида практики: педагогическая и тематическая.

Целью прохождения педагогической практики является изучение аспирантами основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий.

В процессе прохождения педпрактики аспиранты должны овладеть основами научно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является одним из элементов основной

образовательной программы подготовки аспирантов и направлена на:

– формирование универсальных и обще-профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) и основных образовательных программ (ООП) подготовки аспирантов университета;

– углубление и систематизацию теоретико-методологической подготовки аспиранта, практическое овладение навыками методической и образовательной деятельности.

База для проведения практики – высшее учебное заведение (ФГБОУ ВПО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А.Соловьева»), в первую очередь, на кафедре к которой прикреплен аспирант.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

16. Выпускающая кафедра

Основной объем аудиторной нагрузки по образовательной программе выполняется на кафедре «Электротехника и промышленная электроника».

Сфера научных интересов кафедры: совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии, в частности интеллектуальные энергетические системы (Smart Grid). Кроме того, преподавателями кафедры ведется теоретическое и экспериментальное исследование в сфере математического и компьютерного моделирования, технологии производства, использования и эксплуатации установок различного функционального назначения для вакуумных, плазменных и прочих технологических процессов микро- и нанoeлектроники.

17. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В течение всего периода обучения аспиранты обеспечены неограниченным индивидуальным доступом к электронным библиотечным системам и электронным библиотекам, содержащим издания основной и дополнительной литературы, указанные в рабочих программах дисциплин и необходимые для их изучения, а также к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Аспиранты имеют неограниченный доступ к научно-технической библиотеке университета, электронному каталогу библиотеки, корпоративным библиотечным ресурсам России, к электронным библиотечным системам и информационным базам: Университетская библиотека, e-Library, Юрайт, Лань и др., правовым базам данных: Консультант+, Гарант. Автоматизированная библиотечная система позволяет сделать заказ на необходимую литературу с

любого компьютера корпоративной вычислительной сети университета. Абонементы для обслуживания читателей учебной литературой организованы во всех учебных корпусах.

В корпоративной сети университета установлены лицензионные пакеты программного обеспечения по широкому спектру дисциплин (MathCad, MathLab, AutoCAD InterBase, Unigraphics, PCAD и др.). Имеется свободный доступ аспирантов к последним версиям операционных систем и СУБД (Windows Server, Windows Professional, Linux, Oracle и др.) и средств разработки (Visual Studio, Delphi и др.), в том числе и для использования на личных компьютерах.

18. Кадровое обеспечение

Подготовку по профилю – 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность) реализует профессорско-преподавательский состав 3-х кафедр университета, 87,5% преподавателей имеют ученую степень и/или ученое звание, в том числе 50% докторов наук, профессоров.

18. Материально-техническое обеспечение

Специальные помещения кафедры для проведения занятий лекционного типа, оснащены техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории, а именно мультимедиа-проектором, позволяющим эффективно представлять лекционный материал.

При организации практикума по дисциплинам профессионального цикла используются современные учебно-лабораторные стенды, современное программное обеспечение, технологии и средства разработки. Учебные лаборатории и дисплейные классы, в которых проходит теоретическое изучение дисциплин, лабораторный и компьютерный практикум, самостоятельная работа аспирантов, оснащены современными компьютерами, объединенными в корпоративную вычислительную сеть с выходом в Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер изменения | Текст изменения | Введено в действие распоряжением декана (номер, дата) | | | |
|--------------------|-----------------|---|--|----|--|
| | | № | | от | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Основная образовательная программа аспирантуры:

одобрена на 20____/20____ учебный год. Протокол № _____ заседания Ученого совета
от “_____” _____ 20____ г.

Проректор по науке и инновациям _____

Заведующий кафедрой _____

одобрена на 20____/20____ учебный год. Протокол № _____ заседания Ученого совета
от “_____” _____ 20____ г.

Проректор по науке и инновациям _____

Заведующий кафедрой _____

одобрена на 20____/20____ учебный год. Протокол № _____ заседания Ученого совета
от “_____” _____ 20____ г.

Проректор по науке и инновациям _____

Заведующий кафедрой _____

одобрена на 20____/20____ учебный год. Протокол № _____ заседания Ученого совета
от “_____” _____ 20____ г.

Проректор по науке и инновациям _____

Заведующий кафедрой _____

одобрена на 20____/20____ учебный год. Протокол № _____ заседания Ученого совета
от “_____” _____ 20____ г.

Проректор по науке и инновациям _____

Заведующий кафедрой _____

одобрена на 20____/20____ учебный год. Протокол № _____ заседания Ученого совета
от “_____” _____ 20____ г.

Проректор по науке и инновациям _____

Заведующий кафедрой _____

