



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.А. Кузнецова

23 июня 2020 года

## Описание

программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению подготовки

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Прием 2018 год

**Направленность (профиль):** Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Программа реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 876

1. **Квалификация, присваиваемая выпускникам** – Исследователь. Преподаватель-исследователь.
2. **Объем программы аспирантуры** составляет 240 зачетных единиц.
3. **Требования к уровню образования лиц, поступающих на обучение по программе аспирантуры:** к освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).
4. При реализации ООП применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.
5. **Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:**
  - теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения;
  - исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств;
  - совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, ее обработки и хранения.

## **6. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:**

- материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и нанoeлектроники;
- радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и применению, применения по назначению и технического обслуживания;
- технологии, средства, способы и методы человеческой деятельности, направленные на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио и оптическим системам.

## **7. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**

**научно-исследовательская деятельность** в области электроники, радиотехники и систем связи, включающая разработку программ проведения научных исследований опытных, конструкторских и технических разработок, разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

разработку методик и организацию проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

подготовку заданий для проведения исследовательских и научных работ;

сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

управление результатами научно-исследовательской деятельности, подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах и т.д.;

защиту объектов интеллектуальной собственности;

**преподавательская деятельность** по образовательным программам высшего образования.

## **8. Результаты освоения программы аспирантуры.**

В результате освоения программы аспирантуры выпускник будет обладать следующими компетенциями:

### **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).

#### **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 профессиональной 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).

#### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

*Научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи:*

- способностью самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов (ПК-1);
- способностью к организации и проведению исследований с применением современных средств и методов радиотехники (ПК-2);
- способностью оформлять результаты своей научно-исследовательской деятельности в форме научно-квалификационной работы по научной специальности 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения (ПК-4).

*Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования:*

- готовностью к осуществлению самостоятельной научно-методической деятельности в области радиотехники, в том числе систем и устройств телевидения (ПК-3).

### **9. Дисциплины, практики и научные исследования, предусмотренные программой аспирантуры.**

#### **Дисциплины:**

Иностранный язык, Использование сигнальных процессоров при выполнении научных исследований, История и философия науки, Научные и технические основы

проектирования, конструирования, технологии производства, испытания и сертификации радиотехнических устройств, Педагогика и психология высшей школы, Применение аппарата Марковских процессов для исследования радиотехнических систем и устройств, Применение методов оптимальной нелинейной фильтрации в задаче оценки параметров радиосигналов, Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, Технологии программирования в радиотехнических и телекоммуникационных системах, Цифровая обработка мультимедийной информации, Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**Факультативы:**

Стилистика научной речи, Этика науки.

**Практики:**

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Научно-организационная практика, Педагогическая практика.

**Научные исследования:**

Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**10. Формы проведения государственной итоговой аттестации:** государственный экзамен, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).