

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский физико-технический институт  
(государственный университет)»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной  
работе и экономическому  
развитию



Д. А. Зубцов

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
образовательной программы высшего образования  
по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и  
системы связи»**

**Квалификация (степень) выпускника: исследователь,  
преподаватель-исследователь**

**2016 г.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная образовательная программа аспирантуры по направлению **Электроника, радиотехника и системы связи**, реализуемая в Московском физико-техническом институте (государственном университете) (далее — МФТИ), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную МФТИ с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи и регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы.

### Факультет радиотехники и кибернетики

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** исследователь, преподаватель-исследователь

**Форма обучения:** очная, заочная

**Нормативный срок освоения:** очная форма – 4 года, заочная форма – 5 лет

**Трудоемкость** освоения за весь период обучения составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики, время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы.

#### **Характеристика профессиональной деятельности выпускников:**

*Область профессиональной деятельности* аспирантов по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи науки 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.

*Объектами профессиональной деятельности* аспирантов 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.

*Виды профессиональной деятельности:*

— 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.

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

#### **Требования к результатам освоения образовательной программы**

Образовательная программа направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

универсальные компетенции:

— способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

— способность 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);

— готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

— готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

— способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

— способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

— владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

— владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

— способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

— готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);

— готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

#### **Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию образовательной программы**

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и

признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **Сведения о кафедрах**

Образовательный процесс осуществляется на следующих кафедрах:

кафедра радиотехники и систем управления, зав. кафедрой д.т.н., с.н.с. Гаричев Сергей Николаевич;

кафедра радио и информационных технологий ФГУП «НИИ Радио», зав кафедрой д.т.н. генеральный директор ФГУП НИИР Бутенко Валерий Владимирович;

кафедра интеллектуальных информационных радиотехнических систем Радиотехнического института им. академика А. Л. Минца и концерна «Радиотехнические и Информационные Системы» зав. кафедрой профессор, д.э.н., председатель совета директоров АО «РТИ» Боев Сергей Федотович;

кафедра радиоэлектроники и прикладной информатики, зав. кафедрой д.т.н., с.н.с., Борисов Юрий Иванович;

кафедра интеллектуальных информационных систем и технологий Центра информационных технологий и систем органов исполнительной власти – ЦИТиС, зав. кафедрой академик Международной академии связи, д.т.н., профессор, президент ФГАНУ "ЦИТиС" Старовойтов Александр Владимирович;

кафедра мультимедийных технологий и телекоммуникаций ПАО «Ростелеком», зав. кафедрой д.т.н., профессор, советник руководства ПАО "Ростелеком" Дворкович Виктор Павлович;

кафедра радиофизики и технической кибернетики ПАО "Радиофизика", зав. кафедрой к.т.н., генеральный директор ПАО "Радиофизика" Левитан Борис Аркадьевич.