

УТВЕРЖДЕН

Ученым советом

Национального исследовательского университета

«Высшая школа экономики»

Протокол от 28.11.2014 № 08

(в редакции 2018 г., утвержденной КБ УМС НИУ ВШЭ,
протокол от 23.11.2018 № 63)

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки
11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи**

Квалификация (степень):

Исследователь. Преподаватель - исследователь

Москва - 2018

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2017) ст. 11 п. 10: «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, образовательные организации высшего образования, в отношении которых установлена категория «федеральный университет» или «национальный исследовательский университет», а также федеральные государственные образовательные организации высшего образования, перечень которых утверждается указом Президента Российской Федерации, вправе разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования. Требования к условиям реализации и результатам освоения образовательных программ высшего образования, включенные в такие образовательные стандарты, не могут быть ниже соответствующих требований федеральных государственных образовательных стандартов».

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи** (далее соответственно – программа аспирантуры, направление подготовки).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ВШЭ, НИУ ВШЭ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

ОП – образовательная программа высшего образования;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

УК – универсальные компетенции;

ОС НИУ ВШЭ – образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

ПК – профессиональные компетенции;

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

ЭРиСС - Электроника, радиотехника и системы связи

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Обучение по программе аспирантуры в НИУ ВШЭ осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

3.2. Срок получения образования по программе аспирантуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры, реализуемый за один

учебный год, составляет 60 з.е.;

в случае ускоренного обучения срок получения образования устанавливается НИУ ВШЭ, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья НИУ ВШЭ вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры в таких случаях определяется индивидуальным учебным планом аспиранта.

3.3. При реализации программы аспирантуры НИУ ВШЭ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

3.5. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на русском языке и (или) английском языке.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

01 Образование и наука (сферы науки, техники, технологии и высшего образования, охватывающие задачи, связанные с теоретическими и экспериментальными исследованиями, созданием и применением перспективных технологий, материалов, электронных компонентов, приборов, устройств, оборудования, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для приёма, передачи, обработки, хранения, обмена и управления информацией, а также воздействия на природные или технические объекты и процессы с целью изменения их свойств).

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

- материалы, электронные и радиоэлектронные компоненты, приборы, устройства, установки, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, методы их исследования, проектирования и конструирования, математические модели, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования, проектирования и производства изделий электроники -

вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, квантовой, радиоэлектроники, микро - и наноэлектроники;

- радиотехнические системы, комплексы, устройства, компоненты и радиоматериалы, технологии и оборудование для радиотехнического производства, методы их теоретических и экспериментальных исследований, моделирования и проектирования;

- сети, системы, устройства, материалы и компоненты телекоммуникаций, включая космические, в том числе радиоэлектронные, акустические, лазерные, волоконно-оптические и др., технологии и оборудование их производства, методы их теоретических и экспериментальных исследований, моделирования и проектирования.

4.3. Типы и задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательский (НИ):

- разработка программ проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности ЭРиСС;

- поиск, фундаментальные и прикладные исследования новых процессов и явлений для разработки эффективных объектов профессиональной деятельности ЭРиСС по п.4.2 и совершенствования существующих объектов;

- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов ЭРиСС;

- разработка новых методов синтеза, анализа и моделирования объектов профессиональной деятельности ЭРиСС;

- разработка и исследование технологии создания и совершенствования объектов профессиональной деятельности ЭРиСС и обеспечения их эффективного функционирования;

- разработка и исследование методов и средств, обеспечивающих контроль и диагностику создания и функционирования объектов профессиональной деятельности ЭРиСС, их испытания и сертификацию;

- разработка методик и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

- подготовка заданий для проведения исследовательских и научных работ;

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

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

- участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах и т.д.;
 - защита объектов интеллектуальной собственности;
- преподавательский (НИ_Пед):
- разработка учебных курсов по ОП высшего образования в области ЭРиСС, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;
 - преподавание дисциплин по ОП высшего образования и учебно-методическая работа в области ЭРиСС;
 - ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов;
 - выполнение должностных обязанностей преподавателя при реализации ООП в образовательных учреждениях профессионального образования

Программа аспирантуры направлена на подготовку ко всем видам профессиональной деятельности, указанным в настоящем ОС НИУ ВШЭ.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

5.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач (УК-2);
- способность выбирать и применять методы исследования, адекватные предмету и задачам исследования (УК-3);
- способность собирать, анализировать, обрабатывать и хранить данные в соответствии с общепринятыми научными и этическими стандартами (УК-4);

- способность осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-5);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-6);
- способность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-7);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-8);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-9).

5.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- способность использовать методы и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области ЭРиСС, осуществлять обработку и анализ данных, в том числе с использованием современных методов расчета и новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области ЭРиСС с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-2);
- способность организовать работу исследовательского коллектива в области ЭРиСС (ОПК-3);
- способность планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования (ОПК-4);
- способность обоснованно выбирать и эффективно использовать современные образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК-5);
- способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин (модулей) (ОПК-6);
- способность к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности и проектной работы в производство и учебный процесс (ОПК-7);
- способность оценить перспективы развития объектов профессиональной деятельности ЭРиСС (ОПК-8);

- способность использовать передовые отечественные и зарубежные достижения в области ЭРиСС при проведении научных исследований и разработки перспективных технологий, систем и устройств на их основе (ОПК-9);

5.4. При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

5.5. Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи** должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности ЭРиСС (ПК-1);

- способность грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки (ПК-2);

- способность применять методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности ЭРиСС, работающих на различных физических принципах (ПК-3);

- способность формулировать перспективные задачи исследований и разработки на основе прогнозов направления развития объектов профессиональной деятельности ЭРиСС (ПК-4);

- способность использовать передовые отечественные и зарубежные достижения в области ЭРиСС при проведении научных исследований и разработки перспективных технологий, систем и устройств на их основе (ПК-5);

- способность к обоснованному выбору экспериментально-измерительной базы проведения научных исследований и проектных работ при создании объектов профессиональной деятельности ЭРиСС (ПК-6);

- способность к углубленному электродинамическому анализу перспективных радиотехнических устройств и систем, работающих на высоких и сверхвысоких частотах (ПК-7);

- способность проводить теоретический анализ электромагнитной совместимости радиотехнических устройств, аппаратуры, систем связи с окружающей электромагнитной средой (ПК-8);

- способность к проведению комплексных исследований и разработке объектов профессиональной деятельности ЭРиСС, при которых учитываются электрические, тепловые, механические, ионизирующие воздействия и параметры надежности и характеристики объектов (ПК-9).

Таблица 1.

<i>Тип профессиональной деятельности</i>	<i>Коды профессиональных компетенций</i>
Научно-исследовательский	ПК-1–9
Преподавательский	ПК-5.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

6.1. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

6.2. Программа аспирантуры 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 «Научные исследования», которые в полном объеме относятся 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 программы аспирантуры

Таблица 2.

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского/кандидатских экзаменов и подготовку к преподавательской деятельности	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Блок 2 «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3 « Научные исследования»	
Вариативная часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

6.3. Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), относящиеся к базовой части Блока 1 ОП являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 ОП устанавливается в соответствии с направленностью программы аспирантуры.

6.4. В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-педагогическая практика).

Научно-педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

(Конкретный способ проведения практики определяется индивидуальным учебным планом обучающегося.)

Практика может проводиться в структурных подразделениях НИУ ВШЭ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования к доступности.

6.5. В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность (в том числе публикация научных трудов) и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.6. В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Защищенная диссертация на соискание ученой степени кандидата наук приравнивается к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оцененному на максимальный балл.

6.7. Обязательным требованием программы аспирантуры, не измеряемым зачетными единицами, является прохождение аттестации дважды в год и выполнение ее критериев, устанавливаемых локальными актами НИУ ВШЭ.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

7.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ВШЭ, а также лицами, привлекаемыми к реализации

программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

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

7.2. 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 75 процентов.

7.3. 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.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

7.4. НИУ ВШЭ должен располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической, учебно-лабораторной и научно-исследовательской деятельностью обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.5. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, и отвечающей техническим требованиям, как на территории НИУ ВШЭ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда НИУ ВШЭ должна

обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

7.6. В случае реализации программы аспирантуры в сетевой форме требования к реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме.

7.7. В случае реализации программы аспирантуры на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных организациях, требования к условиям реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов организаций.

7.8. НИУ ВШЭ должен обладать помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, а также помещениями для самостоятельной работы обучающихся.

Минимальный перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя:

- специально оборудованные кабинеты и аудитории, имеющие средства доступа к сети Интернет, средства визуализации учебных материалов;
- компьютерные классы с доступом в Интернет;
- лабораторные учебно-исследовательские средства и комплексы для проведения научно-исследовательской деятельности, макетирования и экспериментальных исследований электронных, радиотехнических и телекоммуникационных устройств;

- коммерческие программные продукты для проведения моделирования и расчетов в области электронных, радиотехнических и телекоммуникационных устройств и систем.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющим обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае не использования электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.9. Необходимо обеспечение комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

7.11. Обучающимся и научно-педагогическим работникам должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

7.12. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.13. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением

Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА И РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ОС НИУ ВШЭ

Разработчики:

1. Кечиев Л.Н., д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ
2. Львов Б.Г., д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ
3. Петросянц К.О., д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ
4. Увайсов С.У., д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ

Эксперты:

1. Адонин А.С., д.т.н., зам. начальника отделения ОАО «НПП «Пульсар»
2. Русаков С.Г., чл. корреспондент РАН, д.т.н., профессор, заместитель директора по научной работе ИППМ РАН
3. Савченко В.П., д.т.н., профессор, генеральный директор ОАО «РТИ имени академика А.Л. Минца»
4. Шевырёв А.В., д.т.н., профессор, заместитель генерального директора по научной работе ОАО «МНИРТИ»

Ректор

Кузьминов Я.И.

Первый проректор

Радаев В.В.

Проректор

Роцин С.Ю.

ОСНОВНЫЕ ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММАМ АСПИРАНТУРЫ.

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен

Знать:

- перспективные методы исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности;
- современные образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня профессионального развития обучающегося,
- методы моделирования для разработки и эксплуатации электронных и радиотехнических систем и систем связи;
- перспективы развития электронных и радиотехнических систем и систем связи, а также передовые технологии в развитии этих систем в научно-исследовательских работах;
- методы создания теоретических и математических моделей электронных и радиотехнических систем и систем связи;
- методы математической обработки результатов экспериментальных исследований;
- методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных электронных и радиотехнических устройств и систем связи, работающих на различных физических принципах.

Уметь:

- выполнять теоретические и экспериментальные исследования с использованием современных программных комплексов;
- организовывать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;
- планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования, разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин (модулей); использовать результаты научно-исследовательской деятельности в производстве и учебном процессе;
- формулировать перспективные задачи исследования на основе прогнозов направления развития электронных и радиотехнических систем и систем связи;
- использовать передовые отечественные и зарубежные достижения в области электроники, радиотехники и систем связи при проведении научных исследований и разработки перспективных систем и устройств на их основе;

- проводить теоретический анализ электромагнитной совместимости радиотехнических устройств, аппаратуры, систем связи с окружающей электромагнитной средой, а также на уровне систем.

Владеть:

- современными методами математического моделирования конкретных электронных и радиотехнических устройств и систем связи, работающих на различных физических принципах;
- методологией теоретических и экспериментальных исследований радиотехнических и телекоммуникационных систем, устройств и компонентов,
- информационно-коммуникационными технологиями при проведении научных исследований в области электроники, радиотехнических систем, устройств и их элементов, радиоматериалов и компонентов;
- методами выбора экспериментально-измерительной базы при проведении научных исследований и проектных работ при создании электронных и радиотехнических систем и систем связи;
- методами электродинамического анализа перспективных радиотехнических устройств и систем, работающих на высоких и сверхвысоких частотах;
- технологией внедрения результатов научно-исследовательской и проектной деятельности в производство на предприятиях соответствующего профиля и в учебный процесс.