

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке

_____ В.В. Кружаев
«___» _____ 2018 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

РАДИОТЕХНИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа: <i>Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения</i>	Код ОП <i>11.06.01</i>
Направление подготовки: <i>Электроника, радиотехника и системы связи</i>	Код направления и уровня подготовки <i>11.06.01</i>
Уровень подготовки: <i>высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации</i>	
Квалификация, присваиваемая выпускнику: <i>Исследователь. Преподаватель-исследователь</i>	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>30.07.2014 г. № 876 с изменениями от 30 апреля 2015 г.</i>
ФГОС ВО	

Общая характеристика образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение
1	Важенин Владимир Григорьевич	К.т.н., доцент	доцент	Департамент радиоэлектроники и связи
2	Лесная Любовь Леонидовна	нет	научный сотрудник	Департамент радиоэлектроники и связи

Рекомендовано учебно-методическим советом Института радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ

Протокол № _____ от _____ 201 г.

Председатель учебно-методического совета _____ В.Г. Коберниченко

Согласовано:

Начальник ОПНПК _____ Е.А. Бутрина

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Краткая характеристика образовательной программы:

Разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), описывает общие требования к результатам освоения программы, соответствующим характеристике будущей профессиональной деятельности выпускника, а также модульную структуру и условия реализации образовательной программы.

1.2 Обоснование выбора направленности:

Выбор направленности образовательной программы «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» обусловлен наличием в ИРИТ-РТФ магистерских образовательных программ по направлению «Радиотехника» и спросом на специалистов высокого уровня по данной специальности в регионе. Направленность образовательной программы аспирантуры «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» утверждена приказом ректора УрФУ от 11.12.2013 г. № 238.

1.3 Перечень нормативных документов:

Нормативную правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 876 с изменениями от 30 апреля 2015 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 г. № 33835);

Устав и локальные нормативные акты Университета по вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

1.4 Образовательная программа согласована с работодателями – социальными партнерами:

- ООО «Испытательный центр «СЦБ – Эксперт»;
- АО «УПКБ «Деталь».

Акты согласования прилагаются.

1.5 Форма обучения и срок освоения образовательной программы: 4 года, очная форма обучения.

1.6 Объем образовательной программы: 240 з.е.

1.7 Основные пользователи образовательной программы:

- работодатели;
- аспиранты;
- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

1.8 Требования к абитуриентам:

Определяются Правилами приема в УрФУ.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «РАДИОТЕХНИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА ТЕЛЕВИДЕНИЯ» НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ»

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности в соответствии с направленностью образовательной программы «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» направления подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник в соответствии с полученной квалификацией «Исследователь. Преподаватель-исследователь» сможет осуществлять профессиональную деятельность в области:

- 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.

Профессиональную деятельность выпускник сможет выполнять на предприятиях и в организациях всех организационно-правовых форм, осуществляющих деятельность по разработке, проектированию, производству, испытанию, наладке и эксплуатации радиоэлектронного оборудования и систем связи.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ 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.

2.3 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Аспирант готовится к следующим видам и задачам профессиональной деятельности:

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ пп	Вид (виды) профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1.	Научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи	Разработка программ проведения научных исследований опытных, конструкторских и технических разработок; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; 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;
2.	Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования	Работа в качестве преподавателя в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования по учебным дисциплинам предметной области данного направления под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя; участие в разработке учебно-методических материалов для обучающихся по дисциплинам предметной области данного направления; участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

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

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы аспирантуры направленности «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» 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.

Выпускник должен освоить следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК) в соответствии с ФГОС ВО:

- способность 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);
- 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 (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО:

- 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).

Профессиональные компетенции (ПК):

- способность проводить исследования, разработку, проектирование и эксплуатацию устройств и систем, использующих электромагнитные волны для передачи и приема информации в средствах радиосвязи и телевидения, в метрологии, биологии, медицине и промышленной технологии; а также проводить исследования по созданию теории новых электромагнитных явлений и принципов работы радиотехнических устройств и систем (ПК-1).

Достижение результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством освоения группы взаимосвязанных между собой компетенций (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных), составляющих укрупненные результаты обучения (РО), которые формируются в рамках модулей (составляющих их дисциплин) и позволяют выпускнику реализовать определенный вид профессиональной деятельности и соответствующие ему конкретные трудовые функции, профессиональные задачи. Образовательная программа предусматривает соответствие укрупненных РО и планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций (табл. 2). Осваиваемые в рамках модулей (составляющих их дисциплин) РО обеспечивают поэтапность формирования результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2

Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций

Результаты обучения	Компетенции, составляющие результаты обучения
РО-1. Способность осуществлять инновационную, организационную и коммуникативную деятельность, самосовершенствоваться и развивать творческий потенциал.	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

<p>РО-2. Способность проводить теоретические и прикладные исследования по расчету, проектированию и эксплуатации радиоэлектронного оборудования с применением современных информационных технологий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • способность 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); • 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); • 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); • способность проводить исследования, разработку, проектирование и эксплуатацию устройств и систем, использующих электромагнитные волны для передачи и приема информации в средствах радиосвязи и телевидения, в метрологии, биологии, медицине и промышленной технологии; а также проводить исследования по созданию теории новых электромагнитных явлений и принципов работы радиотехнических устройств и систем (ПК-1);
<p>РО-3. Способность проводить научные исследования в области разработки и совершенствования радиоэлектронного оборудования, представлять их результаты, использовать полученные знания при разработке учебно-методического обеспечения и в преподавательской деятельности по направлению «Электроника, радиотехника и системы связи» применительно к области «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • способность 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); • 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); • 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); • способность проводить исследования, разработку, проектирование и эксплуатацию устройств и систем, использующих электромагнитные волны для передачи и приема информации в средствах радиосвязи и телевидения, в метрологии, биологии, медицине и промышленной технологии; а также проводить исследования по созданию теории новых электромагнитных явлений и принципов работы

<p>РО-4. Способность осуществлять управленческую, проектную и научно-аналитическую деятельность по направлению «Электроника, радиотехника и системы связи» применительно к области «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».</p>	<p>радиотехнических устройств и систем (ПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • 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); • способность проводить исследования, разработку, проектирование и эксплуатацию устройств и систем, использующих электромагнитные волны для передачи и приема информации в средствах радиосвязи и телевидения, в метрологии, биологии, медицине и промышленной технологии; а также проводить исследования по созданию теории новых электромагнитных явлений и принципов работы радиотехнических устройств и систем (ПК-1).
--	--

4 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

4.1 Структура образовательной программы

Образовательная программа аспирантуры направленности «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» реализуется через систему дисциплин, каждая из которых представляет собой самостоятельную учебную единицу, логически завершённую по содержанию, методическому обеспечению, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения (табл. 3).

Таблица 3

Структура образовательной программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины»	30
Базовая часть	9
История и философия науки Иностранный язык	3 6
Вариативная часть	18
Научные коммуникации Педагогика высшей школы	3 3

Методика научных исследований	3
Научно-исследовательский семинар	3
Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	3
История науки (по отраслям)	3
Дисциплины по выбору студента	3
<i>Дисциплина 1</i>	
Проблемы электроники, радиотехники и систем связи	3
Алгоритмы обработки сигналов в системах радиоэлектроники и связи	3
Блок 2 «Практики»	6
Вариативная часть	6
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	3
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	3
Блок 3 «Научные исследования»	195
Вариативная часть	195
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	195
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	9
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
Факультативы	3
Компьютерное моделирование сложных систем	3
Общая трудоемкость основной образовательной программы	240

4.2 Распределение формирования результатов обучения по дисциплинам учебного плана

Формирование укрупненных результатов обучения распределяется по дисциплинам учебного плана (табл. 4).

Таблица 4

Формирование результатов обучения по дисциплинам

Дисциплины	Результаты обучения			
	РО-1	РО-2	РО-3	РО-4
История и философия науки		*		*
Иностранный язык	*			*
Научные коммуникации	*		*	*
Педагогика высшей школы	*		*	
Методика научных исследований		*	*	*
Научно-исследовательский семинар	*	*		*
Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	*	*	*	*
История науки по отраслям		*		*

Проблемы электроники, радиотехники и систем связи	*	*	*	*
Алгоритмы обработки сигналов в системах радиоэлектроники и связи	*	*	*	*
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	*	*	*	*
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	*	*	*	*
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	*	*	*	*
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	*	*	*	*
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	*	*	*	*
Компьютерное моделирование сложных систем		*	*	

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

5.1.1 Подразделения Уральского федерального университета, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», располагают соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

5.1.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Уральского федерального университета.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда УрФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории УрФУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда УрФУ обеспечивает:

- 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 соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

5.1.3 Квалификация руководящих и научно-педагогических работников УрФУ соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237), и профессиональным стандартам.

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

5.1.5 Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников УрФУ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 15 ед. в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и 40,75 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. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, 40, ст. 5074).

5.1.6 В Уральском федеральном университете, реализующим программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 489,5 тыс. руб., что не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.2 Кадровое обеспечение учебного процесса

Кадровое обеспечение ОП соответствует требованиям раздела 7.2 ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи».

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

5.2.2 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, составляет не менее 60 процентов.

5.2.3 Каждый 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 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.

Руководство аспирантами направленности образовательной программы «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» осуществляется штатным научно-педагогическим работником УрФУ, Калмыковым Алексеем Андреевичем, доцентом, кандидатом технических наук, доцентом

Института радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ, Почетным радистом РФ, Почетным работником высшего профессионального образования РФ. Калмыков А.А. осуществляет самостоятельные научно-исследовательские работы по направлению подготовки, имеет более 250 публикаций, в т. ч. в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП соответствует требованиям раздела 7.3 ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи».

5.3.1 Уральский федеральный университет имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Уральский федеральный университет имеет материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы аспирантуры, обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик, в соответствии с требованиями к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению направленности программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Библиотечный фонд УрФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик на 100 обучающихся.

5.3.2 Уральский федеральный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

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

Обучающимся и педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам. Электронно-библиотечная система УрФУ и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее и обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Режимы доступа к электронно-библиотечной системе:

Зональная научная библиотека <http://lib.urfu.ru>

Электронный каталог <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>

ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>

ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

ЭБС Библиокомплектатор <http://www.bibliocomplectator.ru/available>

Портал образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/>

Academic Search Complete EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com>

ProQuest Digital Dissertations and Theses (PQDT) vol. A and B ProQuest <http://search.proquest.com/>

Wiley Wiley Online Library <http://onlinelibrary.wiley.com>

ACM Digital Library Association for Computing Machinery <http://dl.acm.org/dl.cfm>

Cambridge University Press journals.cambridge.org

eLibrary ООО Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

Emerald Engineering Emerald <http://www.emeraldinsight.com/>

Oxford Reference <http://www.oxfordreference.com>

Questel Patent <http://www.orbit.com/>

Science AAAS (American Association for the Advancement of Science) <http://www.sciencemag.org/>
ScienceDirect Freedom Collection Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
Scopus Elsevier <http://www.scopus.com/>
SpringerLink Springer <http://link.springer.com>
Web of Science™ Core Collection Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
Рубрикон Russ Portal Company Ltd. <http://www.rubricon.com/>
ЭБС Университетская библиотека онлайн»Директ-Медиа» <http://www.biblioclub.ru/>
Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://dvs.rsl.ru>
Платформа архивов научных журналов (Archive NEICON) <http://archive.neicon.ru/>
Зарубежные научные сайты: <http://globalspec.com>
<http://highfrequencyelectronics.com>
<http://microwaves101.com>
<http://mwjournal.com>
<http://mpdigest.com>
<http://mwrf.com>
<http://rfcafe.com>
<http://rfglobalnet.com>

5.3.4 Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) 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) и ежегодно обновляется.

5.4 Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.

5.4.1 Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки.

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для обеспечения инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов образовательная программа реализует адаптивные условия обучения.

Комплексное сопровождение инклюзивного образования обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагает: контроль за графиком учебного процесса и выполнением аттестационных мероприятий, обеспечение учебно-методическими материалами в доступных формах, организацию индивидуальных консультаций для студентов-инвалидов, по необходимости, индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения, составление расписания занятий с учетом доступности среды. Студенты-инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут получить высшее образование с применением дистанционных технологий и применением электронно-образовательной среды.

Во время проведения текущих занятий в группах, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

7 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПВО

Запланированные результаты освоения образовательной программы (компетенции) формируются поэтапно в рамках модулей (при наличии) и составляющих их дисциплин.

Дисциплины \ Компетенции	Семестр	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1
Базовая часть													
История и философия науки	1	+	+	+				+	+	+		+	
Иностранный язык	1-2			+	+		+		+			+	
Вариативная часть													
Научные коммуникации	1	+		+	+	+	+						
Педагогика высшей школы	2			+			+					+	
Методика научных исследований	1			+	+				+				
Научно-исследовательский семинар	5-7	+		+	+	+		+	+				+
Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	6	+		+				+	+	+			+
История науки (по отраслям)	1	+	+	+				+	+	+		+	
Дисциплины по выбору студента	5												
Проблемы электроники, радиотехники и систем связи		+		+				+	+	+	+		+
Алгоритмы обработки сигналов в системах радиоэлектроники и связи		+		+				+	+	+	+		+
Практики													
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	3	+	+		+	+	+	+	+		+	+	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	4	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+
Научные исследования													
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Государственная итоговая аттестация													
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Факультативы													
Компьютерное моделирование	6	+		+				+	+	+			+

9 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно-методического совета института	Дата заседания учебно-методического совета института	Всего листов в документе	Подпись руководителя направления подготовки (ОП)