

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю
Ректор



М.В. Чиркин
2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**Направление подготовки:
11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи**

ОПОП «Вакуумная и плазменная электроника»

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Нормативный срок освоения программы: 4 года

Форма обучения – очная, заочная

Выпускающее подразделение по направлению:

ИМиА

Руководитель ОПОП ВО:

С.А. Круглов, к.т.н., заведующий кафедрой ПЭЛ

Выпускающее подразделение по направленности:

Кафедра ПЭЛ

Рязань 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ «ВАКУУМНАЯ И ПЛАЗМЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»)	4
1.1	Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (направленность «Вакуумная и плазменная электроника»)	4
1.2	Нормативные документы для разработки образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 – «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность: «Вакуумная и плазменная электроника»	5
1.3	Общая характеристика образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»	6
1.3.1	Миссия, цели и задачи образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»	6
1.3.2	Формы обучения и срок получения образования по программе аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»	7
1.3.3	Объем и структура программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»	8
1.4	Требования к поступающим на обучение	9
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ (НАПРАВЛЕННОСТЬ «ВАКУУМНАЯ И ПЛАЗМЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»)	10
2.1	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	10
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	10
2.3	Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры	11
3	КОМПЕТЕНЦИИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ «ВАКУУМНАЯ И ПЛАЗМЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»)	12
4	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ «ВАКУУМНАЯ И ПЛАЗМЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»)	15
4.1	Календарный учебный график	15
4.2	Учебный план	16
4.3	Рабочие программы дисциплин	18
4.4	Программы практик	18
4.5	Программы научных исследований	19
4.6	Программа государственной итоговой аттестации обучающихся	19
5	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И	

СИСТЕМЫ СВЯЗИ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ «ВАКУУМНАЯ И ПЛАЗМЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»)	21
5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса	21
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	22
5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса	25
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТАБЛИЦА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНАМИ УЧЕБНОГО ПЛАНА	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	
ПРИЛОЖЕНИЕ В. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН	
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК	
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ: «ВАКУУМНАЯ И ПЛАЗМЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»)

1.1 Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (направленность: «Вакуумная и плазменная электроника»)

В соответствии со ст.2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

Образовательная программа высшего образования – программа аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных ФГБОУ ВО «РГРТУ» с учетом требований рынка труда на основе действующего ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и которая обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Данная образовательная программа имеет направленность: «Вакуумная и плазменная электроника», характеризующую ее ориентацию на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности и требования к результатам ее освоения.

Направленность настоящей образовательной программы обеспечивает формирование компетенций, позволяющих выпускникам грамотно осуществлять научно-исследовательскую и преподавательскую деятельность в области вакуумной и плазменной электроники.

Образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «РГРТУ», регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: настоящую общую характеристику, учебный план, рабочие программы дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы педагогической и научно-исследовательских практик, программы научных исследова-

ний, программы государственной итоговой аттестации и календарный учебный график.

При осуществлении образовательной деятельности по данной программе аспирантуры ФГБОУ ВО «РГРТУ» обеспечивает:

- проведение учебных занятий в различных формах по дисциплинам;
- проведение практик;
- проведение научных исследований;
- проведение контроля качества освоения образовательной программы посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

В образовательной программе определяются:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

В соответствии с п.14 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 информация об образовательной программе размещается на официальном сайте организации в сети "Интернет".

Организация образовательного процесса по данной образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (в случае их наличия) будет осуществляться в соответствии с пп.46-51 раздела IV «Особенности организации образовательного процесса по программам аспирантуры (адъюнктуры) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»

Настоящая ОПОП ВО разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре): утв. Приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1259;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (уровень подготовки кадров высшей квалификации): утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 876;
- Постановления Правительства РФ от 28.10.2013 N 966 (ред. от 27.11.2014) "О лицензировании образовательной деятельности";
- Нормативно-методических документов Министерства образования и науки РФ;
- Устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» (утвержден приказом Минобрнауки России от 28.12.2015 г. №1524).
- Локальных нормативных актов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» (сокращенное наименование - ФГБОУ ВО «РГРТУ»), касающиеся организации образовательной деятельности, в действующих редакциях.

1.3 Общая характеристика образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»

1.3.1 Миссия, цели и задачи образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»

Миссия ФГБОУ ВО «РГРТУ» состоит в обеспечении качественной непрерывной многоуровневой подготовки высококвалифицированных кадров для Российской Федерации и других стран, развитии фундаментальных и прикладных научных исследований и опытно-конструкторских разработок, в создании и совершенствовании функционирования на их основе университетской инновационной системы, а также участия в обеспечении устойчивого высокотехнологического развития России.

Главной целью настоящей образовательной программы является методическое обеспечение учебного процесса, направленного на удовлетворение образовательных потребностей личности, общества и государства в области электроники, радиотехники и систем связи, активное влияние на социально-экономическое развитие страны через формирование высокого профессионального уровня, гражданских и нравственных качеств выпускников, обеспечение их конкурентоспособности на рынке трудовых ресурсов, организация научной и инновационной деятельности в условиях интеграции в мировое научно-образовательное пространство на основе менеджмента качества всех процессов и ориентации на потребителя на основе формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональ-

ных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи».

Социальная значимость образовательной программы по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника» состоит в концептуальном обосновании и моделировании условий подготовки аспирантов, способных эффективно, с использованием фундаментальных теоретических знаний в области электроники, радиотехники и систем связи, осуществлять профессиональную деятельность в различных сферах хозяйства в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Целевые установки в реализации ФГОС ВО – универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, а также результаты образования.

В области обучения целью образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника» является стандартизация учебного процесса подготовки аспирантов, направленного на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с учетом требований регионального рынка труда и особенностей научной школы ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, быть устойчивым на рынке труда и быть способным к дальнейшему профессиональному самосовершенствованию и творческому развитию.

Основные задачи, решаемые в процессе реализации образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»:

- реализация компетентного подхода при формировании компетенций выпускников на основе сочетания контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся;
- предоставление обучающимся образовательных услуг, основанных на учебно-методических материалах и документах образовательной программы, способствующих развитию у них личностных качеств, а также формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- обеспечение инновационного характера подготовки аспирантов на основе поиска оптимального соотношения между сложившимися традициями и современными подходами к организации учебного процесса.

1.3.2 Формы обучения и срок получения образования по программе аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в очной и заочной формах обучения. Срок получения образования по данной образовательной программе аспирантуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяе-

мых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.3.3 Объем и структура программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника»

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

Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут). Объем программы аспирантуры, не включая объем факультативных дисциплин, в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц. Объем программы аспирантуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья не более 75 зачетных единиц и может различаться для каждого учебного года.

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) (таблица 1).

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», 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».

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 – «Электроника, радиотехника и системы связи»

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Вариативная часть	21
Блок 2	Практики	201
Блок 3	Научные исследования	
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы аспирантуры		240

Сводная информация по трудоемкости освоения обучающимся образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи по семестрам представлена в приложении Б.

1.4 Требования к поступающим на обучение

В соответствии с частью 4 статьи 69 ФЗ № 273 «Об образовании в Российской Федерации» к освоению программ научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

(направленность: «Вакуумная и плазменная электроника»)

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

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 наноэлектроники 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.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

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 наноэлектроники;

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 профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры

Аспирант по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и учебному плану готовится к следующим видам 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.

3 КОМПЕТЕНЦИИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ»

(направленность: «Вакуумная и плазменная электроника»)

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения образовательной программы аспирантуры по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника», определяются на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», а также в соответствии с целями и задачами данной образовательной программы.

В результате освоения данной образовательной программы аспирантуры у выпускника будут сформированы универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК).

Результаты освоения программы аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные (личностные) качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, должен 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:

- способностью понимать, критически оценивать, анализировать, применять базовую информацию, современную научную, техническую и патентную литературу и пополнять научные знания в областях вакуумной и плазменной электроники (ПК-1);
- способностью осваивать новое технологическое, исследовательское и контрольно-измерительное оборудование, а также соответствующие технологии производства и исследования приборов и узлов вакуумной и плазменной электроники (ПК-2);
- готовностью подготовить и провести физический эксперимент в области вакуумной и плазменной электроники, осуществить обработку и анализ его результатов с использованием современных методов документирования экспериментальных данных и методов численного моделирования физических и технологических процессов (ПК-3);
- способностью разрабатывать новые модели физических процессов в области физики и технологии вакуумной и плазменной электроники, которые могут быть положены в основу новых технологических процессов (ПК-4);
- готовностью планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике (ПК-5);
- способностью использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности (ПК-6);

преподавательская деятельность:

- способностью преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам (ДПП) (ПК-7);
- способностью разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП (ПК-8);
- способностью организовывать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП (ПК-9).

Этапы формирования компетенций и достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (знания, умения, навыки) обеспечивают планируемые результаты обучения по отдельным дисциплинам и практикам. Этапы формирования компетенций отражены непосредственно в рабочих программах

мах дисциплин, программах практик, программе государственной итоговой аттестации. Совокупность планируемых результатов обучения по дисциплинам и (или) практикам составляет результат освоения соответствующих УК, ОПК и ПК в целом по образовательной программе.

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены непосредственно в рабочих программах дисциплин и программах практик.

В приложении А представлена таблица соответствия требуемых компетенций и формирующих составных частей образовательной программы.

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ»

(направленность: «Вакуумная и плазменная электроника»)

В соответствии с Уставом ФГБОУ ВО «РГРТУ» и ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной образовательной программы регламентируется:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами дисциплин;
- программами практик;
- программами научных исследований;
- оценочными средствами;
- другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;
- программой государственной итоговой аттестации.

4.1 Календарный учебный график

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и п.28 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 в календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Образовательный процесс по образовательным программам организуется по периодам обучения:

- учебным годам (курсам);
- периодам обучения, выделяемым в рамках курсов, по семестрам (2 семестра в рамках курса).

Учебный год по очной форме обучения начинается 1 сентября. Организация может перенести срок начала учебного года по очной форме обучения не более чем на 2 месяца. В соответствии с этим начало учебного года перенесено на 1 октября.

В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 6 недель. По заявлению обучающегося ему предоставляются каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

Срок получения высшего образования по образовательной программе аспирантуры включает в себя период каникул, следующий за прохождением итоговой (государственной итоговой) аттестации (вне зависимости от предоставления указанных каникул обучающемуся).

В приложении Б представлен календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы, а также сводные данные по бюджету времени.

4.2 Учебный план

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и п.30 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 в учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, научных исследований, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. Учебный план утверждается ректором ФГБОУ ВО «РГРТУ» на основании решения Ученого совета ФГБОУ ВО «РГРТУ». В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся. На основе учебного плана для каждого обучающегося формируется индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося.

При составлении учебного плана были учтены требования к структуре программы аспирантуры, сформулированные в разделе 6 ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», и требования к условиям реализации основных образовательных программ аспирантуры, сформулированным в разделе 7 ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи.

В приложении В представлен учебный план, в котором отражается последовательность изучения дисциплин и прохождения практик, обеспечивающих формирование компетенций.

Указана общая трудоемкость дисциплин, практик и научных исследований в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах, кроме того указывается количество часов отводимое на каждый вид занятий. Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы контроля.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет не более 54 часов в неделю, включая все виды контактной работы с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет не менее 6 недель.

Образовательная программа, разрабатываемая в соответствии с ФГОС ВО, состоит из следующих блоков:

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

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

Блок 3 "Научные исследования", 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".

Учебные занятия по данной образовательной программе проводятся в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся.

По данной образовательной программе проводятся учебные занятия следующих видов, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции;
- практические (семинарские) занятия;
- лабораторные работы;
- курсовое проектирование (выполнение курсовых работ) по одной или нескольким дисциплинам;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся (в том числе руководство практикой);
- самостоятельная работа обучающихся.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)", в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" организация определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО.

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

Типы и способы проведения практик определяются ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и соответствующим положением в ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Нагрузка обучающихся в рамках практик учебного плана (педагогическая практика, научно-исследовательская практика) составляет 28 недель (трудоемкость 12 з.е.) в течение 8-ми семестров для очной формы обучения.

При реализации данной образовательной программы учебным планом предусмотрены:

- педагогическая практика, проводимая в 4 семестре (трудоемкость 6 з.е., 216 часов);

- научно-исследовательская практика, проводимая в 7 семестре (трудоемкость 6 з.е., 216 часа);

При необходимости в образовательной программе устанавливаются формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

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

Расписание учебных занятий в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком формируется до начала периода обучения по образовательной программе (семестра).

4.3 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин включают в себя необходимые компоненты в соответствии с учебным планом.

В рабочей программе каждой дисциплины четко сформулированы планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Комплект рабочих программ дисциплин представлен в приложении Г.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» практика входит в вариативную часть образовательной программы. Учебный план предусматривает 2 вида практики: педагогическую и научно-исследовательскую.

В программах практик четко сформулированы планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

При разработке программы аспирантуры типы практик выбраны в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа аспирантуры.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» педагогическая и (или) научно-исследовательская практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Способ проведения учебной практики:

- стационарная практика проводится в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «РГРТУ» (на кафедрах или в научно-образовательных центрах) или в иных организациях, расположенных в г. Рязани;

- выездная практика проводится в организациях, расположенных в Рязанской области (кроме г. Рязани), и в других регионах России.

Организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется образовательными организациями на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность соответствующего профиля, содержание которой соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы.

Для руководства практикой, проводимой в ФГБОУ ВО «РГРТУ», назначается руководитель (руководители) практики от образовательной организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Для руководства практикой, проводимой в профильных организациях, назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «РГРТУ» (руководитель практики от образовательной организации), и руководитель практики из числа работников организации (руководитель практики от организации).

Комплект программ практик представлен в приложении Д.

4.5 Программы научных исследований

Научные исследования входят в блок 3 основной образовательной программы аспирантуры и полностью относятся к ее вариативной части. Научные исследования включают в себя научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Научные исследования являются основным видом деятельности аспиранта и проводятся на постоянной регулярной основе в течение всего срока обучения в аспирантуре.

Программа научных исследований приведена в приложении Е.

4.6 Программа государственной итоговой аттестации обучающихся

Государственная итоговая аттестация выпускника ФГБОУ ВО «РГРТУ» по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника» связи является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме с учетом всего набора освоенных компетенций.

Цель государственной итоговой аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами государственной итоговой аттестации являются – проверка соот-

ветствия выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующей требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи».

Объем государственной итоговой аттестации - 9 з.е., 324 час.

Государственная итоговая аттестация состоит из подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, а также подготовки и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация начинается с государственного экзамена. Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания приказом ректора РГРТУ утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. Аспиранты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме государственного экзамена, к аттестации доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются.

Тематика выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) разрабатывается ведущими преподавателями выпускающей кафедры на основе имеющегося опыта работы и утверждается на заседании выпускающей кафедры.

Тематика научно-квалификационной работы (диссертации) должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию науки и техники по направлению подготовки кадров высшей квалификации 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» соответствующей направленности.

Руководитель научно-квалификационной работы (диссертации) обсуждается на заседании выпускающей кафедры и утверждается приказом.

В приложении Ж представлены программа ГИА.

5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.06.01 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ»

(направленность: «Вакуумная и плазменная электроника»)

Ресурсное обеспечение образовательной программы формируется на основе п.7 ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» «Требования к условиям реализации программы аспирантуры».

5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Вакуумная и плазменная электроника» в соответствии с п 7.2 ФГОС ВО «Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, 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.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «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).

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

В соответствии с пунктами 7.1.2 и 7.3 ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программ аспирантуры.», 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 информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «РГРТУ» обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, 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.

ФГБОУ ВО «РГРТУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Перечень отечественных научных и иностранных журналов по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», имеющих в научно-технической библиотеке РГРТУ (постоянная подписка), в том числе издания непосредственно по направлению подготовки и соответствующей направленности, смежным направлениям, издания по общим вопросам высшего образования и другие, связанные с реализацией образовательной программы:

1. Вопросы радиоэлектроники
2. Журнал технической физики
3. Известия высших учебных заведений. Приборостроение
4. Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика
5. Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника
6. Известия высших учебных заведений. Физика
7. Известия высших учебных заведений. Электроника
8. Измерительная техника
9. Информационные технологии. Комплект
10. Квантовая электроника
11. Масс-спектрометрия
12. Микроэлектроника
13. Нано- и микросистемная техника
14. Наноиндустрия
15. Нанотехника
16. Нанотехнологии: наука и производство
17. Приборы и техника эксперимента
18. Радиотехника
19. Радиотехника и электроника
20. Современная электроника
21. Успехи современной радиоэлектроники
22. Успехи физических наук
23. Физика волновых процессов и радиотехнические системы
24. Физика и техника полупроводников
25. Электроника
26. Электроника: наука, технологии, бизнес
27. Электронная промышленность
28. Электронные компоненты

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: электронным каталогам и библиотекам, словарям, электронным версиям литературных и научных журналов на основном изучаемом языке (языках), справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

Электронные источники, доступные обучающимся по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи»:

- Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
- ЭБС «IPRBook» (www.iprbookshop.ru): доступ через локальную сеть ФГБОУ ВО «РГРТУ» после регистрации - удаленный доступ.
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU www.elibrary.ru
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» www.e.lanbook.com

Электронно-библиотечные системы:

Электронно-библиотечная система «Лань». ЭБС издательства «Лань» включает в себя электронные версии книг (учебников, учебных пособий, справочников и др.). Доступ к ресурсу осуществляется по адресу – <http://e.lanbook.com/>. Доступ открыт со всех компьютеров сети ФГБОУ ВО «РГРТУ» без регистрации. Доступ к ЭБС с домашних компьютеров осуществляется по логину и паролю, для этого необходимо зарегистрироваться на портале ЭБС «Лань» с любого компьютера сети ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Электронная библиотека ФГБОУ ВО «РГРТУ» обеспечивает удобный доступ через веб-интерфейс к каталогу полнотекстовых документов и мультимедийных ресурсов, полнотекстовому поиску и поиску по атрибутам документов.

Для освоения образовательной программы по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи используются Интернет-ресурсы свободного доступа:

- [http:// www.kremlin.ru](http://www.kremlin.ru) - официальный сайт Президента РФ.
- <http://government.ru> – официальный сайт Правительства РФ.
- www.gks.ru/ - официальный сайт Росстата.
- <http://www.rulex.ru> – русский биографический словарь.
- <http://www.garant.ru> – «Гарант» информационно-правовой портал.
- <http://window.edu.ru/window> – информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
- <http://ru.wikipedia.org> – свободная энциклопедия «Википедия».
- <http://dic.academic.ru> – академические энциклопедические словари DIC.ACADEMIC.RU.
- <http://www.library.ru/> – информационно-справочный портал при поддержке Министерства культуры Российской Федерации.
- <http://www.rucont.ru/> – электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» – электронная коллекция учебной, научной, художественной литературы, а также периодических изданий по всем направлениям науки и культуры.
- <http://www.bibliofika.ru> – BIBLIOPHIKA – это открытая электронная библиотека, созданная на основе оцифрованных фондов Государственной публичной исторической библиотеки России.

- WWW.SWETSWISE.COM – база данных полнотекстовых электронных версий научных книг и журналов на основе SwetsWise (ведущих издательств: Elsevier, Springe и др.).
- <http://www.raso.ru/> - Российский PR-портал Российской ассоциации по связям с общественностью.
- www.apco-ru.ru – сайт ассоциации преподавателей по связям с общественностью.

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

В соответствии с пунктом 7.3 ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программ аспирантуры.» специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

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

Для реализации данной образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие специально оборудованные кабинеты и аудитории:

- мультимедийные аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные видеопроjectionным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет, пластиковой доской для письма маркером или интерактивной доской;

- компьютерные классы, оборудованные современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, досками передвижными (мел-маркер-экран);

- помещения для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью;

- кабинет для занятий по иностранному языку оборудованный лицензионными программным обеспечением;
- специализированные лаборатории РГРТУ;
- библиотека с читальными залами, имеющими рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Для проведения занятий лекционного типа имеются аудитории, оборудованные маркерными досками и презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

В лабораториях, предназначенных для занятий семинарского типа, курсового проектирования, консультаций и самостоятельной работы, имеются рабочие места, обеспечивающие индивидуальный неограниченный доступ к электронно-образовательной среде университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Кроме того, материально-техническое обеспечение образовательной программы включает:

- электронную библиотеку с авторизованным входом с библиотечных компьютеров;
- медиатеку вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;
- 18 точек открытого доступа в сеть Интернет стандарта Wi-Fi;
- сайт ФГБОУ ВО «РГРТУ», на котором размещается информация об университете, образовательной литературе, расписании занятий и экзаменов, материалы для углубленного изучения по отдельным предметам, нормативно-правовые документы и др.;
- спортивный зал, стадион, бассейн «Радиоволна».

