

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «РГРТУ»

М.В. Чиркин

06 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность (профиль) подготовки

«Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Уровень высшего образования:

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация

исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная

Рязань 2021 г.

Разработчик ОПОП
д.т.н, профессор
зав. кафедрой РГТУ

Ю.Н. Паршин

Рецензенты ОПОП

Первый заместитель Технического
директора – Директор научно-технического
центра АО «Государственный рязанский
приборный завод»



С.В. Шелухин

Зам. директора - первый зам. гл.
конструктора филиала АО «РКЦ Прогресс»
- ОКБ «Спектр»



Ю.А. Новиков

Генеральный директор АО «Рязанский
радиозавод»



Ю.Л. Смирнов

Директор ООО «Шибболет»



Е.Я. Черняк

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи (профиль «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения») одобрена Ученым Советом РГРТУ, протокол №10 от 25.06.2021.

Визирование ОПОП для реализации в 2021-2022 учебном году:

Проректор по развитию образовательных
программ и международной деятельности

А.В. Корячко

Директор института магистратуры
и аспирантуры

О.А. Бодров

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	5
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
1.1. Общие положения	5
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	6
1.3. Направленность (профиль) образовательной программы.....	7
1.4. Миссия, цели и задачи образовательной программы	7
1.5. Формы обучения по программе аспирантуры	8
1.6. Объем программы аспирантуры	8
1.7. Срок получения образования по образовательной программе	8
1.8. Требования к поступающим на обучение.....	8
1.9. Квалификация, присваиваемая выпускникам	8
1.10. Язык, на котором реализуется ОПОП.....	8
1.11. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.....	9
1.12. Использование сетевой формы	9
1.13. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	9
1.13.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	9
1.13.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	9
1.13.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники.....	10
1.13.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	11
1.14. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	12
1.15. Достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.....	13
1.16. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	14
1.17. Государственная итоговая аттестация выпускников образовательной программы.....	14
1.18. Система внешней оценки качества реализации ОПОП ВО	14
2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	14
2.1. Структура образовательной программы	14
2.2. Дисциплины (модули).....	15
2.3. Практики	15
2.4. Научные исследования	16
2.5. Государственная итоговая аттестация	16
3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	16
3.1. Календарный учебный график и учебный план	16
3.2. Рабочие программы дисциплин	17
3.3. Рабочие программы практик	18
3.4. Рабочие программы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	19
3.5. Программа государственной итоговой аттестации	19
4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	20
4.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры.....	20
4.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры	21
4.3. Информационное обеспечение образовательной программы	21
4.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению	

программы аспирантуры	23
4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы аспирантуры	24

5. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	24
--	----

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Таблица обеспечения компетенций дисциплинами учебного плана	
Приложение 2. Календарный учебный график	
Приложение 3. Учебный план	
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин. Оценочные материалы	
Приложение 5. Рабочие программы практик	
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации	

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа аспирантуры «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (уровень аспирантуры) (далее – программа аспирантуры, образовательная программа) применяется для организации и осуществления образовательной деятельности по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» (далее - ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ).

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

ФГБОУ ВО «РГРТУ» – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

НИР – научно-исследовательская работа;

НКР – научно квалификационная работа;

ЭБС – электронная библиотечная система.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (уровень аспирантуры), реализуемая в РГРТУ, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, ГИА, оценочных средств и методических материалов.

Программа аспирантуры разрабатывается в форме комплекта документов, утвержденных РГРТУ с учетом требований рынка труда, на основе действующего ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (уровень аспирантуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. №876. Образовательная программа обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Образовательная программа, реализуемая в 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, календарный учебный график, учебный план, рабочие программы дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственных практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы.

При осуществлении образовательной деятельности по данной программе аспирантуры РГРТУ обеспечивает:

- реализацию дисциплин посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся;
- проведение практик (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся);
- проведение государственной итоговой аттестации обучающихся.

В образовательной программе устанавливаются:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции выпускников, установленные образовательным стандартом;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Организация образовательного процесса по данной образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (в случае их наличия) осуществляется в соответствии с пп. 48-50 раздела III «Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья» приказа Минобрнауки РФ № 301 от 05.04.2017 г. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Информация об образовательной программе размещается на официальном сайте организации в сети «Интернет».

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. №876 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации (<http://mon.gov.ru>).
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 25.12.2018 г. № 1265);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 24.08.2021 г. № 786 «Об

установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. №118»;

- паспорт научной специальности 2.2.13 (05.12.04) «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»;
- локальные нормативные акты РГРТУ, касающиеся организации образовательной деятельности, в действующих редакциях:
 - Положение о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования;
 - Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования;
 - Положение о порядке освоения факультативных и элективных дисциплин;
 - Положение о порядке перевода обучающихся;
 - Положение о факультете;
 - Положение о кафедре;
 - Положение о фонде оценочных средств;
 - Положение о порядке проведения практики студентов;
 - Положение об обучении по индивидуальному учебному плану;
 - Положение об использовании дистанционных образовательных технологий для заочной формы обучения;
 - Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
 - Положение о выпускной квалификационной работе;
 - Положении о балльно-рейтинговой системе оценок знаний студентов РГРТУ.

1.3. Направленность (профиль) образовательной программы

ОПОП ВО имеет направленность (профиль), 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 (профиль) ОПОП – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Направленность (профиль) ОПОП ориентирует выпускников на исследование и разработку радиотехнических устройств и систем, обработку информации по формированию новых технических решений в области радиотехнических устройств и систем, методики преподавания дисциплин, соответствующих профилю образовательной программы.

1.4. Миссия, цели и задачи образовательной программы

Миссия образовательной программы: удовлетворение потребностей организаций в квалифицированных разработчиках-исследователях радиоэлектронной аппаратуры, включая радиотехнические системы и устройства, в том числе системы и устройства телевидения, а также в педагогических кадрах для высшего образования соответствующим по направлениям и специальностям.

Цель образовательной программы: формирование у аспирантов компетенций в сфере исследования и разработки радиоэлектронной аппаратуры с учетом достижений в области научного знания, стандартов и технологий, а также формирование у аспирантов способности к адаптации в профессиональной среде, потребности к самообразованию, накоплению опыта и повышению профессиональной квалификации.

Задачи образовательной программы:

- обеспечение выпускника знаниями и практическими навыками исследования и разработки радиотехнических устройств и систем;

- формирование навыков поиска и обработки информации для осуществления научно-исследовательской деятельности в области радиотехнических устройств и систем;
- формирование навыков анализа, синтеза, моделирования и проектирования радиотехнических устройств и систем, в том числе с использованием пакетов прикладных программ;
- формирование навыков методического обеспечения учебного процесса, проведения занятий по дисциплинам учебного плана высшего образования;
- обеспечение выпускников необходимыми знаниями и навыками по самоорганизации и самообразованию.

1.5. Формы обучения по программе аспирантуры

Реализация образовательной программы в РГРТУ осуществляется по очной форме обучения.

1.6. Объем программы аспирантуры

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» трудоемкость программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц 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 ускоренному обучению.

Одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам. В трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы включаются все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

1.7. Срок получения образования по образовательной программе

По очной форме обучения срок освоения программы аспирантуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.8. Требования к поступающим на обучение

В соответствие с п.2 статьи 69 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273 к освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

1.9. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Исследователь, преподаватель-исследователь

1.10. Язык, на котором реализуется ОПОП

Русский

1.11. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

При реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Элек-

троники, радиотехника и системы связи» организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

1.12 Использование сетевой формы

Программа аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (ОПОП «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения») реализуется без использования сетевой формы.

1.13. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

1.13.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает в себя:

- 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.

1.13.2. 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 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.

1.13.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи:

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере научных исследований; в сфере разработки аппаратуры бортовых космических систем, разработки, изготовления и сопровождения радиотехнических систем и радиоэлектронных средств);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научных исследований; в сфере проектирования устройств, приборов и систем аналоговой электронной техники);
- 01 Образование и наука (научные исследования).

Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы аспирантуры.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации
25.027 С/01.7.7 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем	С	Создание конструкторской документации (КД) на уникальную БА КА	7	С/01.7	Выбор существующих технических решений по разработке БА КА	7
				С/02.7	Моделирование функциональных узлов и изделий БА КА	7
25.029 Радиоинженер в ракетнокосмической промышленности	А	Разработка конструкторской и организационнотехнической документации на радиотехнические системы (РТС) и 7 Разработка и сопровождение испытательного наземного и бортового программного обеспечения аппаратуры А/03.7.7 11 радиоэлектронные средства (РЭС)	7	А/03.7	Разработка и сопровождение испытательного наземного и бортового программного обеспечения аппаратуры	7
	В	Разработка научнотехнических проектов, проектирование и сопровождение РТС и РЭС изделий ракетнокосмической техники (РКТ)	7	В/02.7	Исследования и поиск перспективных методов совершенствования характеристик РТС и РЭС	7

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и сис-

тем 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;

- педагогическая деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

1.13.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука 25 Ракетно-космическая промышленность	научно - исследовательский	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров; разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов; разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности, преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования; подготовка методических материалов для проведения занятий по профильным дисциплинам; проведение занятий в соответствии с учебным планом.	Радиотехнические, в том числе телевизионные системы и устройства
25 Ракетно-космическая промышленность 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	проектный	Проведение технико-экономического обоснования проектов; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения; расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного	Радиотехнические, в том числе телевизионные системы и устройства

		<p>функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем; разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений, подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия</p>	
--	--	---	--

1.14. Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения программы аспирантуры «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции (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).

Общепрофессиональные компетенции (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).

Профессиональные компетенции (ПК):

способностью понимать, критически оценивать, анализировать, применять базовую информацию, современную научную, техническую и патентную литературу и пополнять научные знания в области радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения (ПК-1);

способностью осваивать новые достижения в областях радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения, а также в смежных областях, способствующих развитию радиотехнических систем и устройств (ПК-2);

готовностью провести всесторонний анализ, исследование и испытания радиотехнических систем и устройств, а также алгоритмов их функционирования с использованием современных методов математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента (ПК-3);

способностью обосновывать выбор используемых моделей радиотехнических систем и устройств, а также разрабатывать новые модели с обоснованием их адекватности, универсальности и конструктивности (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);

способностью преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительного профессионального образования (ПК-7);

способностью разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) дополнительного профессионального образования (ПК-8);

способностью организовывать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) дополнительного профессионального образования (ПК-9).

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

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры сформированы организацией самостоятельно в соответствии с направленностью программы и номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таблица обеспечения компетенций дисциплинами учебного плана ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» приведена в Приложении 1.

1.15. Достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Достижение планируемых результатов освоения образовательной программы обеспечивается в совокупности планируемыми результатами обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1.16. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательной программе аспирантуры осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами РГРТУ.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Порядок проведения промежуточной аттестации включает в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. В соответствии с требованиями ФГОС ВО, для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы аспирантуры в РГРТУ разработаны и утверждены оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся и содержащие шкалу выставления оценок.

1.17. Государственная итоговая аттестация выпускников образовательной программы

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация по ОПОП направления 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.18. Система внешней оценки качества реализации ОПОП ВО

Система внешней оценки качества реализации ОПОП ВО базируется на учёте и анализе мнения работодателей на основе получения от них отзывов и проведения анкетирования как работодателей, так и выпускников университета.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Структура образовательной программы

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

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, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	

	Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2	Практики	201
	Вариативная часть	
Блок 3	Научные исследования	
	Вариативная часть	
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	
Объем программы аспирантуры		240

2.2. Дисциплины (модули)

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 настоящим ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

2.3. Практики

В Блок 2 «Практики» входят педагогическая и научно-исследовательская практики.

Тип педагогической практики:

– по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения педагогической практики:

– стационарная;

– выездная.

Тип научно-исследовательской практики:

– практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

– научно-исследовательская деятельность.

Способы проведения научно-исследовательской практики:

– стационарная;

– выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. При разработке программы аспирантуры типы практик выбираются в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа аспирантуры. Педагогическая и (или) научно-исследовательская практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

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

2.4. Научные исследования

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.

2.5. Государственная итоговая аттестация

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" включены подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Календарный учебный график и учебный план

Календарный учебный график и учебный план являются самостоятельными разделами образовательной программы.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы по периодам обучения, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы, а также сводные данные по бюджету времени.

Образовательный процесс по образовательным программам разделяется на учебные годы (курсы).

Учебный год по очной и заочной формам обучения начинается 1 октября. Обучающимся по программе аспирантуры после прохождения государственной итоговой аттестации предоставляются по их заявлению каникулы в пределах срока освоения программы аспирантуры.

Календарные учебные графики приведены в Приложении 2.

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

В учебном плане отражены логическая последовательность изучения дисциплин и прохождения практик, для каждой дисциплины и практики указаны общая трудоемкость в зачетных единицах, а также общая трудоемкость в часах, в том числе объем аудиторной и самостоятельной работы, формы промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В учебном плане отражены логическая последовательность изучения дисциплин, прохождения практик, осуществления научно-исследовательской деятельности, для каждой дисциплины, практики и научно-исследовательской деятельности указаны общая трудоемкость в зачетных единицах, а также общая трудоемкость в часах, в том числе объем аудиторной и самостоятельной работы, формы промежуточной и государственной итоговой аттестации.

На основе учебного плана для каждого обучающегося формируется индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы аспирантуры (адъюнктуры) на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося.

Контроль за выполнением обучающимся индивидуального учебного плана осуществля-

ет научный руководитель.

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Учебные занятия по дисциплинам, промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика – в форме контактной работы.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся) и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, определяемую организацией самостоятельно.

Расписание учебных занятий, проводимых в форме контактной работы, в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком формируется до начала периода обучения по образовательной программе на соответствующий период обучения (семестр).

Для проведения занятий лекционного типа учебные группы могут объединяться в учебные потоки. При необходимости возможно объединение в один учебный поток учебных групп по различным специальностям и (или) направлениям подготовки.

Для проведения занятий семинарского типа формируются учебные группы обучающихся численностью не более 30 человек из числа обучающихся по направлению подготовки. Занятия семинарского типа проводятся для одной учебной группы. При необходимости возможно объединение в одну учебную группу обучающихся по различным направлениям подготовки.

При проведении лабораторных работ и иных видов практических занятий учебная группа может разделяться на подгруппы.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Учебный план приведен в Приложении 2.

3.2. Рабочие программы дисциплин

Образовательная программа содержит рабочие программы всех учебных дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося.

Рабочие программы дисциплин являются самостоятельными разделами ОПОП ВО.

Рабочая программа дисциплины включает в себя:

- наименование дисциплины;

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, входящие в состав рабочей программы дисциплины, включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рабочие программы дисциплин представлены в приложении 3.

3.3. Рабочие программы практик

ОПОП по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» предусмотрены следующие виды практик:

- педагогическая практика,
- научно-исследовательская практика.

Программы практик являются самостоятельными разделами ОПОП ВО.

Программы практики включают в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов ос-

- воения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящие в состав программы практики, включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программы практик представлены в приложении 4.

3.4. Рабочие программы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

Не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры обучающемуся назначается научный руководитель, а также утверждается тема научно-исследовательской работы. Обучающемуся предоставляется возможность выбора темы научно-исследовательской работы в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности организации.

Назначение научных руководителей и утверждение тем научно-исследовательской работы обучающимся осуществляется распорядительным актом организации.

Программы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) являются самостоятельными разделами ОПОП ВО.

Программы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) представлены в Приложении 5.

3.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом освоения образовательной программы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе.

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС ВО. Государственная итоговая аттестация по ОПОП направления 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» проводится в форме:

- государственного экзамена,
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (НКР) (диссертации).

НКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» государственного образца.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Программа ГИА является самостоятельным разделом ОПОП ВО.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя:

- цели и задачи государственной итоговой аттестации;
- перечень требуемых результатов освоения программы аспирантуры;
- содержание государственной итоговой аттестации, включая программу государственного экзамена и перечень литературы для подготовки, порядок проведения государственной итоговой аттестации, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций;
- оценочные материалы для проведения ГИА;
- методические указания для обучающихся по подготовке к государственной итоговой аттестации;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения ГИА;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА.

Оценочные материалы для проведения ГИА включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания, характеризующих сформированность компетенций;
- типовые контрольные вопросы для подготовки к защите НКР;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации регламентирован локальным нормативным актом.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в приложении 6.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

4.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

Организация РГРТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников РГРТУ 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. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

В организации, реализующей программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры

Реализация образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» в соответствии с п 7.2 ФГОС ВО 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, составляет не менее 60 процентов.

Общее руководство научным содержанием ОПОП аспирантуры «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» направления 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» осуществляется заведующим кафедрой радиотехнических устройств РГРТУ, д.т.н., профессором, Почетным работником высшего профессионального образования России.

4.3. Информационное обеспечение образовательной программы

В соответствии с пунктом 7.1.2 ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории РГРТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда 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 кото-

рых 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.

Обучающимся РГРТУ предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

- ЭБС «IPRBook» (<http://www.iprbookshop.ru>): свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, после регистрации - доступ из сети Интернет.

- ЭБС издательства «Лань» (<https://www.e.lanbook.com>): свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, после регистрации - доступ из сети Интернет.

- ЭБС РГРТУ (<http://elib.rsreu.ru>): свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю.

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

Электронные информационно-образовательные ресурсы, доступные обучающимся из корпоративной сети РГРТУ:

- официальный интернет портал РГРТУ (<http://www.rsreu.ru>);
- электронный каталог научной библиотеки РГРТУ;
- информационная система «Образовательный портал РГРТУ» (<http://edu.rsreu.ru>, доступ по паролю);
- система дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle (<http://cdo.rsreu.ru>, доступ по паролю);
- система дистанционного тестирования «Академия» (<http://distance.rrtu>, доступ из корпоративной сети РГРТУ по паролю);
- облачный сервис РГРТУ на базе ownCloud (<https://disk.rsreu.ru>, доступ по паролю);
- платформа для организации совместной работы с Git-репозиториями GitLab (<http://gitlab.rsreu.ru>, доступ по паролю);
- сервис проведения веб-конференций на базе Apache OpenMeeting (<http://webinar.rsreu.ru:5080>, доступ по паролю).

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

- справочно-правовая система «Консультант Плюс»;
- справочно-правовая система «Консультант Плюс Регион»;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: доступ по паролю;
- Реферативная база данных Web of Science (WoS) [Электронный ресурс]. – URL: <https://apps.webofknowledge.com>. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ.
- Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информа-

ционно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

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

В соответствии с пунктом 7.3 ФГОС ВО по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» специальные помещения представляют 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 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 (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого 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 рабочих программах дисциплин и практик.

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

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

- аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные маркерной (меловой) доской, средствами отображения презентаций (мультимедийный проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- компьютерные классы, оборудованные современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации;
- учебные помещения, оборудованные учебной мебелью;
- библиотека с читальными залами, имеющими рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплин приведены в рабочих программах дисциплин.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации образовательной программы осуществляется в РГРТУ преподавателями самостоятельно, исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

ОПОП ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» обеспечена учебно-методическими материалами по всем учебным дисциплинам. Учебно-методические материалы раскрывают все виды учебной работы (лекции, практики, лабораторные работы, курсовые работы/проекты, самостоятельная и индивидуальная работа; все виды практик, подготовка и защита выпускной квалификационной работы), дополняют друг друга, представляют единый комплекс методического обеспечения подготовки по ОПОП.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах

дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. В качестве основной литературы выбираются учебники и учебные пособия, раскрывающие темы дисциплины. Выбор дополнительной литературы определяется преподавателем исходя из возможностей вуза по обеспечению аспирантов библиотечными изданиями, а также наличием электронных изданий в ЭБС.

Библиотека РГРТУ выполняет функции научно-информационного комплекса, обеспечивающего учебной и научной литературой аспирантов всех форм обучения, преподавателей, сотрудников и аспирантов университета. В настоящее время в структуре библиотеки 3 абонемента (учебной, научной и художественной литературы) и 7 читальных залов (научной литературы, учебной технической, гуманитарных дисциплин, экономической литературы, периодических изданий, научной библиографии и электронной информации). Специализированный читальный зал экономической литературы имеет фонд свыше 5 тыс. экземпляров. Действует зал электронной информации, позволяющий использовать в образовательном процессе книжные, периодические издания, реферативные журналы.

Качество учебных материалов обеспечивается регулярным обновлением фондов библиотеки по заявкам преподавателей.

В библиотеке РГРТУ имеется подписка на отечественные научные журналы, необходимые аспирантам и рекомендованные программами дисциплин. Журналы находятся в непосредственном доступе для аспирантов и преподавателей в читальном зале периодических изданий.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется).

В РГРТУ действует WiFi-зона (wifi.rrtu). Доступ свободный и бесплатный. Используя WiFi, можно получить доступ как к внутренним ресурсам РГРТУ, так и к сети Интернет. Объем трафика не ограничен.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме 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 образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

5. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Обновление ОПОП по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» производится ежегодно с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Основанием для внесения ежегодных изменений и дополнений являются: предложения преподавателей относительно изменений технологий и содержания обучения; результаты самообследования, административных проверок, внутреннего аудита; изменения в учебно-методическом, кадровом и материально-техническом обеспечении реализации образовательной программы и другие условия.

Порядок обновления и утверждения ОПОП регламентируется локальным нормативным актом РГРТУ.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Таблица обеспечения компетенций дисциплинами учебного плана.

Приложение 2. Календарный учебный график. Учебный план.

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин.

Приложение 4. Рабочие программы практик.

Приложение 5. Рабочие программы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации.