

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Чиркин

11 мая 2023 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Направленность (профиль) подготовки

«Радионавигационные системы и комплексы»

Квалификация выпускника - инженер

Форма обучения - очная

Рязань 2023



## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....   | 5  |
| 1.1. Назначение основной образовательной программы .....  | 5  |
| 1.2. Нормативные документы .....  | 6  |
| 1.3. Перечень сокращений .....  | 7  |
| Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКОВ .....   | 8  |
| 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....   | 8  |
| 2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....  | 9  |
| Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,<br>РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ<br>(СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....                           | 11 |
| 3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления<br>подготовки (специальности).....   | 11 |
| 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....   | 11 |
| 3.3 Объем программы .....   | 11 |
| 3.4 Формы обучения.....   | 11 |
| 3.5 Срок получения образования.....   | 11 |
| Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br>ПРОГРАММЫ.....   | 11 |
| 4.1. Требования к планируемым результатам освоения программы специалитета,<br>обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части..... | 11 |
| 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения....   | 11 |
| 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их<br>достижения.....  | 15 |
| 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы<br>их достижения.....  | 17 |
| Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....  | 20 |
| 5.1 Объем обязательной части образовательной программы.....   | 20 |
| 5.2 Типы практики.....  | 24 |
| 5.3 Учебный план и примерный календарный учебный график.....  | 25 |
| 5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик.....   | 25 |
| 5.5 Программа государственной итоговой аттестации.....  | 26 |
| 5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной<br>итоговой аттестации.....  | 27 |
| 5.6.1 Воспитательная работа.....  | 27 |
| 5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам,<br>государственной итоговой аттестации.....   | 27 |
| Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ...28                               | 28 |
| 6.1. Требования к условиям реализации программы специалитета.....   | 28 |
| 6.2. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.....  | 28 |
| 6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому<br>обеспечению программы специалитета.....  | 29 |

|   |    |
|---|----|
| 6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.....  | 32 |
| 6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета....   | 33 |
| 6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета..... | 33 |
| Приложения  |    |

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина» (далее – ФГБОУ ВО «РГРТУ») по направлению подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (далее – программа специалитета, специальность), согласно Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) разрабатывается в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – квалификация специалитета по направлению подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (далее – ФГОС ВО), утвержден приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2018 г. № 94, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ.

Программа специалитета 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, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Программа специалитета разработана в форме комплекта документов, утвержденных ФГБОУ ВО «РГРТУ». Порядок разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ разработан РГРТУ (решение ученого совета от 28.02.2018 г. Протокол № 6) на основе Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245).

Информация о программе специалитета размещена на официальном сайте ФГБОУ ВО «РГРТУ» в сети «Интернет».

Целью разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета, по направлению подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки, организация и контроль учебного процесса и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных компетенций, рекомендуемых ПООП, профессиональных компетенций установленных РГРТУ, необходимых для решения задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный.

## **1.2 Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Приказ от 09 февраля 2018 г. № 94 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Профессиональный стандарт «25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 647н;
- Профессиональный стандарт «25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 августа 2021 г. № 573н;
- Профессиональный стандарт «40.035 Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 457н, с изменениями на 12 декабря 2016 г.;
- Устав ФГБОУ ВО «РГРТУ имени В.Ф. Уткина»;
- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «РГРТУ имени В.Ф. Уткина».

### **1.3 Перечень сокращений**

- ЕКС – единый квалификационный справочник;
- з.е. – зачетная единица;
- Организация - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»;
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ОТФ - обобщенная трудовая функция;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;

- ПК – профессиональные компетенции;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- ПС – профессиональный стандарт;
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей;
- УК – универсальные компетенции;
- ФЗ – Федеральный закон;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ГИА - государственная итоговая аттестация;
- ВКР - выпускная квалификационная работа;
- ФОС – фонд оценочных средств.

## **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 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).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других

областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный.

Перечень основных объектов (областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Радионавигационные системы и комплексы

## 2.2 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)     | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|---|--|--|--|
| 01 Образование и наука<br>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 | Радионавигационные системы и комплексы                     |

|   |           |   |  |
|---|-----------|---|--|
|   |           | результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности.   |  |
| 25 Ракетно-космическая промышленность<br>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 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 | Радионавигационные системы и комплексы |

### Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,

## РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

### 3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)

Программа специалитета по направлению подготовки 11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы имеет направленность (профиль) «Радионавигационные системы и комплексы».

### 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: инженер

### 3.3 Объем программы

Объем программы: 330 зачетных единиц (далее – з.е.).

### 3.4 Формы обучения

Формы обучения: очная.

### 3.5 Срок получения образования

Срок получения образования, лет: при очной форме обучения 5 лет 6 месяцев.

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения программы специалитета, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

#### 4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|--|---|---|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий. | УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению.<br>УК-1.2 Применяет системный подход для решения поставленных задач.<br>УК-1.3 Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и |

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
|                                  |   | философии науки для синтеза нового знания.   |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.  | УК-2.1 Принимает участие в разработке проектов, оценивает имеющиеся ресурсы и ограничения.<br>УК-2.2 Управляет реализацией проектов в области, соответствующей профессиональной деятельности, осуществляет мониторинг хода реализации, корректирует отклонения.  |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.                                     | УК-3.1 Убедительно выстраивает систему аргументов при взаимодействии в команде. Влияет на принятие решений.<br>УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.<br>УК-3.3 Выстраивает стратегии сотрудничества в командах.   |
| Коммуникация                     | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. | УК-4.1 Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов.<br>УК-4.2 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.<br>УК-4.3 Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.<br>УК-4.4. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции.<br>УК-4.5 Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях. |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | УК-4.6 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии.  |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.  | <p>УК-5.1 Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.2 Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3 Формулирует методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Обладает навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p> <p>УК-5.4 Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций</p> <p>УК-5.5 Понимает невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур</p> <p>УК-5.6 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | <p>УК-6.1 Продуктивно использует собственное время в целях профессионального развития.</p> <p>УК-6.2 Проявляет способность планировать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования.</p>   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                       | <p>УК-7.1 Выбирает научно – практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>УК-7.3 Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья</p> <p>УК-7.4 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>  |
| Безопасность жизнедеятельности                             | <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1 Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p> |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | <p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>   | <p>УК-9.1 Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-9.2 Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности</p>  |
| Гражданская позиция  | <p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>   | <p>УК-10.1 Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p>УК-10.2 Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции</p>   |

#### 4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Научное мышление                                    | ОПК-1. Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики   | <p>ОПК-1.1 Использует современные фундаментальные модели, описывающие основные физические и математические законы, при проведении исследований физических процессов</p> <p>ОПК-1.2 Применяет методы естественных наук и математики для анализа исследуемых физических объектов и процессов</p> <p>ОПК-1.3 Составляет адекватное представление физических объектов и процессов в соответствии с современным уровнем знаний</p> |
| Исследовательская деятельность                      | ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения  | <p>ОПК-1.1 Выявляет основные научные аспекты решаемой проблемы, требуемые методики и алгоритмы выполнения исследования</p> <p>ОПК-2.2 Применяет необходимые физико-математические методики для описания решаемой проблемы, формализации задач и последующего их решения</p> <p>ОПК-2.3 Проводит анализ проблемы, разработку математических моделей исследуемых процессов и выбор пути решения</p>                             |
| Исследовательская деятельность                      | ОПК-3. Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области | <p>ОПК-3.1 Использует методы логического мышления, обобщения и прогнозирования, а также информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p> <p>ОПК-3.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии для постановки исследовательских задач и выбору путей их достижения</p>  |

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
|                                       | радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий  | ОПК-3.3 Использует современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники   |
| Исследовательская деятельность        | ОПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных  | ОПК-4.1 Выполняет экспериментальные исследования при решении конкретных поставленных задач<br>ОПК-4.2 Владеет методами обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных технологий   |
| Опытно-конструкторская деятельность   | ОПК-5. Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий | ОПК-5.1 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений<br>ОПК-5.2 Оформляет отчетную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативами с использованием современных компьютерных технологий   |
| Опытно-конструкторская деятельность   | ОПК-6. Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ | ОПК-6.1 Определяет степень соответствия решаемых задач и используемого оборудования современным и перспективным технологиям разработки и производства<br>ОПК-6.2 Выполняет моделирование и проектирование современной радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской работы<br>ОПК-6.3 Учитывает существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при разработке современных радиоэлектронных систем и комплексов |
| Владение информационными технологиями | ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                  | ОПК-7.1 Определяет методы решения стандартных задач профессиональной деятельности<br>ОПК-7.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности   |

|                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| Компьютерная грамотность | ОПК-8. Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач | ОПК-8.1 Использует современные программные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач<br>ОПК-8.2 Применяет современные инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач |
|                          | ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения   | ОПК-9.1 Использует современные методы разработки алгоритмов и компьютерных программ для расчетов и моделирования при решении профессиональных задач<br>ОПК-9.2 Применяет алгоритмы и компьютерные программы, разработанные самостоятельно, при решении практических задач разработки и моделирования     |

Универсальные компетенции формируются дисциплинами (модулями) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», и Блока 2 «Практики». Общепрофессиональные компетенции формируются дисциплинами (модулями) обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики».

#### **4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Профессиональные компетенции профиля сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

| Задача ПД | Объект или область знания | Категория профессиональных | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессионал | Обоснование (ПС, анализ опыта) |
|-----------|---------------------------|----------------------------|---|---|--------------------------------|
|-----------|---------------------------|----------------------------|---|---|--------------------------------|

|   |  | компет<br>енций |   | ьной<br>компетенции  |   |
|---|--|-----------------|---|--|---|
| 1   | 2                                      | 3               | 4   | 5  | 6   |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский   |  |                 |   |  |   |
| Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров; разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере. | Радионавигационные системы и комплексы |                 | ПК-3 Способен проводить моделирование функциональных узлов радиоэлектронных систем и комплексов             | ПК-3.1 Выполняет расчет и моделирование электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и комплексов<br>ПК-3.2 Проводит исследование и моделирование режимов работы элементов радиоэлектронных систем и комплексов | ПС 25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем |
| Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов  | Радионавигационные системы и комплексы |                 | ПК-4 Способен выполнять исследования и поиск путей совершенствования радионавигационных систем и комплексов | ПК-4.1 Определяет направление исследований при совершенствовании радионавигационных систем и комплексов<br>ПК-4.2 Формирует рекомендации после анализа проведенных исследований радионавигационных систем и комплексов             | ПС 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности               |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный  |  |                 |   |  |   |
| Проведение технико-экономического обоснования   | Радионавигационные системы и комплексы |                 | ПК-1 Способен обеспечить реализацию требований  | ПК-1.1 Выполняет анализ требований   | ПС 25.027 Специалист по разработке аппаратуры                             |

|   |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
| <p>проектов; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения</p>  |   |  | <p>технического задания на проектирование и осуществлять технологическое управление процессом создания радиоэлектронных систем и комплексов</p> | <p>технического задания для разработки функциональных узлов радиоэлектронных систем и комплексов<br/>ПК-1.2<br/>Осуществляет выбор критериев и показателей проектирования радиоэлектронной аппаратуры, в том числе устройств СВЧ</p> | <p>бортовых космических систем</p>  |
| <p>Проведение проектных расчетов и технико-экономического обоснования принимаемых решений, подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия</p> | <p>Радионавигационные системы и комплексы</p> |  | <p>ПК-2. Способен проектировать приборы РТС и РЭС радионавигационных систем и комплексов</p>  | <p>ПК-2.1<br/>Разрабатывает технические задания на проектирование радионавигационных систем и комплексов<br/>ПК-2.2<br/>Определяет порядок процесса разработки технических проектов радионавигационных систем и комплексов</p>       | <p>ПС 25.029<br/>Радиоинженер в ракетно-космической промышленности</p>        |
| <p>Расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с</p>   | <p>Радионавигационные системы и комплексы</p> |  | <p>ПК-5. Способен проводить анализ и расчет параметров сложного функционального блока на основе выполненных проектов</p>                        | <p>ПК-5.1<br/>Определяет основные значения технических параметров на основе выполненных предыдущих проектов<br/>ПК-5.2</p>   | <p>ПС 40.035<br/>Инженер-конструктор аналоговых сложфункциональных блоков</p> |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| использованием средств автоматизации проектирования, разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования |  |  |  | Разрабатывает структурные и принципиальные схемы аналоговых блоков радионавигационных устройств ПК-5.3<br>Выполняет анализ параметров аналогового сложнофункционального блока радионавигационного устройства |  |
|---|--|--|--|--|--|

Профессиональные компетенции могут формироваться в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практики».

## **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1 Объем обязательной части образовательной программы**

Структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В рамках программы специалитета выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).

Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)", которые включаются в обязательную часть программы специалитета.

Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)"; в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включаются в обязательную часть программы специалитета и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы специалитета.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 процентов общего объема программы специалитета.

Образовательный процесс по программе специалитета организуется по периодам обучения - учебным годам (курсам), а также по периодам обучения, выделяемым в рамках курсов (семестрам). В рамках каждого курса выделяется 2 семестра. Учебный год по очной форме обучения начинается 1 сентября. Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет не менее 7 недель и не более 10 недель. При расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни. Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится.

При осуществлении образовательной деятельности по программе специалитета

организация обеспечивает:

- реализацию дисциплин (модулей) 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 итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Образовательная деятельность по программе специалитета проводится:

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

- в форме самостоятельной работы обучающихся;

- в иных формах.

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

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика - в форме контактной работы и в иных формах.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) 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.

Организация в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком до начала периода обучения по программе специалитета формирует расписание учебных занятий на соответствующий период обучения, проводимых в форме контактной работы.

При составлении расписаний учебных занятий исключаются нерациональные затраты времени обучающихся с тем, чтобы не нарушалась их непрерывная последовательность и не образовывались длительные перерывы между занятиями.

Продолжительность учебного занятия в форме контактной работы не превышает 90 минут. Предусмотрены перерывы между учебными занятиями не менее 5 минут.

Для проведения занятий лекционного типа учебные группы объединяются 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 одной специальности или направлению подготовки. Занятия семинарского типа проводятся для одной учебной группы. При необходимости возможно объединение в одну учебную группу обучающихся по различным специальностям и (или) направлениям подготовки.

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

Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

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).

Обучающимся по образовательным программам после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации предоставляются по их заявлению каникулы в пределах срока освоения соответствующей образовательной программы, по окончании которых производится отчисление обучающихся в связи с получением образования.

Обучение по программе специалитета обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **5.2. Типы практики**

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. В программе специалитета в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

### **а) типы учебной практики:**

- ознакомительная практика;

### **б) типы производственной практики:**

- технологическая практика;
- конструкторская практика;
- преддипломная практика;
- научно-исследовательская работа.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## **5.3. Учебный план и примерный календарный учебный график**

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы и другими нормативными актами (Приложение 1).

Календарный учебный график является приложением к учебному плану, в котором выделяются периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, учебная и производственные практики, промежуточная аттестация, государственная итоговая аттестация, каникулы в течение учебного года, нерабочие праздничные дни (Приложение 1.1)

#### **5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик**

В целях организации и ведения учебного процесса по программе специалитета разработаны и утверждены рабочие программы дисциплин в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ (утверждено решением Ученого совета РГРТУ от 28 февраля 2018 года) и представлены в Приложении 2.

В целях организации и проведения практики разработаны и утверждены программы учебной и производственной практики в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ (утверждено решением Ученого совета РГРТУ от 28 февраля 2018 года), в Положении о порядке проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Приказ РГРТУ №118 от 02.05.2017 г.) согласно Положению о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383). Программы учебной и производственной практики представлены в Приложении 3.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой специалитета.

## **5.5 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС ВО, а также установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы и основной профессиональной образовательной программы высшего образования программа специалитета, реализуемой федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и проводится после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен в составе государственной итоговой аттестации не предусмотрен.

Программа государственной итоговой аттестации представлена перечнем компетенций выпускника, подлежащих оценке в форме защиты ВКР соотнесенных с установленными индикаторами их достижения и требованиями к выпускным квалификационным работам, разработанными в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ (утверждено решением Ученого совета РГРТУ от 28 февраля 2018 года), в Положении о государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры (приказ РГРТУ №18 от 20.01.2017г.), в Положении о выпускной квалификационной работе (утверждено от 15.04.2019), согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и

программам магистратуры (Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636), представлена в Приложении 4.

## **5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации**

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) или практике, входящие в состав рабочей программы дисциплины (модуля, практики), включают в себя:

- перечень компетенций, соотнесенных с установленными индикаторами их достижения в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, соотнесенных с различными установленными индикаторами их достижений, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

### **5.6.1 Воспитательная работа**

Воспитание обучающихся осуществляется с учетом требований Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ на основе:

- рабочей программы воспитания (Приложение 5);

- календарного плана воспитательной работы (Приложение 6).

## **5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации**

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОГРАММЕ СПЕЦИАЛИТЕТА**

### **6.1 Требования к условиям реализации программы специалитета**

Требования к условиям реализации программы специалитета включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы специалитета, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

### **6.2 Общесистемные требования к реализации программы специалитета**

Организация располагает на законных основаниях материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), для реализации программы специалитета по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде РГРТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории РГРТУ, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда РГРТУ, размещенная по адресу <https://edu.rsreu.ru>, обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды РГРТУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной

среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

- справочно-правовая система «Консультант Плюс»;
- справочно-правовая система «Консультант Плюс Регион».

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин и практик.

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

- аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные учебной мебелью, 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, маркерной (меловой) доской;

- библиотеку с читальными залами, имеющими рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;

- спортивный зал, стадион, бассейн «Радиоволна».

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.

Программа специалитета по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы 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 практики, подготовка к ГИА), дополняют друг друга, представляют единый комплекс методического обеспечения образовательной программы.

В качестве основной литературы выбираются учебники и учебные пособия, раскрывающие темы дисциплины. Выбор дополнительной литературы определяется преподавателем исходя из возможностей вуза по обеспечению студентов библиотечными изданиями, а также наличием электронных изданий в ЭБС.

Библиотека РГРТУ выполняет функции научно-информационного комплекса, обеспечивающего учебной и научной литературой студентов 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). 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 студентам и рекомендованные программами дисциплин. Журналы находятся в непосредственном доступе для студентов и преподавателей в читальном зале периодических изданий.

В РГРТУ действует WiFi-зона (wifi.rrtu) с бесплатным доступом по логину-паролю. Используя WiFi, можно получить доступ как к внутренним ресурсам РГРТУ, так и к сети Интернет. Объём трафика не ограничен.

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

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

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://elib.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 (<http://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).

#### **6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета**

Реализация образовательной программы специалитета по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета**

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### **6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования программы специалитета ФГБОУ ВО «РГРТУ» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц,

включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО.

#### Приложения:

1. Приложение 1 Учебный план
2. Приложение 1.1 Учебный график
3. Приложение 2 Рабочие программы дисциплин
4. Приложение 3 Рабочие программы практик
5. Приложение 4 Программа ГИА
6. Приложение 5. Рабочая программа воспитания
7. Приложение 6. Календарный план воспитательной работы

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ПРОРЕКТОРОМ ПО ЦР

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Хруничев Роберт Вячеславович,  
Проректор по цифровому развитию

Простая подпись