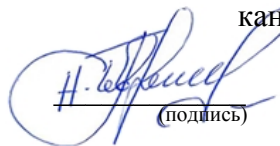


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления 11.03.01  
канд. техн. наук, доц.



(подпись)

Н. В. Поваренкин  
(инициалы, фамилия)

«10» июня 2021 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**образовательной программы высшего образования**

У крупненная группа подготовки: 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль): Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Форма обучения: очная

Санкт-Петербург 2021

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению 11.03.01 «Радиотехника» направленности «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (зарегистрирован Минюстом России 12.10.2017, регистрационный №48534), а также государственными нормативными актами и локальными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом: профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, перечень которых приведен в Приложении 1.

Выпускнику, освоившему образовательную программу, присваивается квалификация: «бакалавр».

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме. Срок обучения по очной форме - 4 года.

Объем образовательной программы – 240 зачетных единиц.

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность: русский.

### 1.2 Цель образовательной программы

Целью образовательной программы является формирование у выпускника: универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО; профессиональных компетенций, установленных ГУАП, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, приведенных в разделе 2 настоящего документа.

### 1.3 Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки: Блок 1 "Дисциплины (модули)"; Блок 2 "Практика"; Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

В рамках образовательной программы выделяется обязательная часть, установленная ФГОС ВО, и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 30 процентов общего объема образовательной программы.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования, разработки, монтажа и эксплуатации систем и средств ракетно-космической промышленности).

Выпускники, освоившие образовательную программу, готовы решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный.

### 2.2 Перечень основных задач и объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности (ПД) выпускников

| Область ПД (по Реестру Минтруда)   | Типы задач ПД            | Задачи ПД  | Объекты ПД (или области знания)                         |
|--|--------------------------|--|---|
| 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере разработки систем и средств ракетно-космической промышленности)   | научно-исследовательский | <p>Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>Моделирование объектов и процессов, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;</p> <p>Участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>Составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований;</p> <p>Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок;</p> | Модели, узлы, блоки радиотехнических устройств и систем |
| 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования, разработки, монтажа и эксплуатации систем и средств ракетно-космической промышленности) | проектный                | <p>Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;</p> <p>Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;</p> <p>Расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;</p> <p>Разработка проектной и</p>   | Детали, узлы и устройства радиотехнических систем       |

| Область ПД (по Реестру Минтруда) | Типы задач ПД | Задачи ПД   | Объекты ПД (или области знания) |
|----------------------------------|---------------|---|---------------------------------|
|                                  |               | технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |                                 |

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

#### 3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (УК)

| Категория (группа) УК            | Код и наименование УК  | Код и наименование индикатора достижения УК  |
|----------------------------------|--|--|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | <p>УК-1.3.1. знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий</p> <p>УК-1.3.2. знать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, принципы обобщения информации</p> <p>УК-1.3.3. знать методики системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.У.1. уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации</p> <p>УК-1.У.2. уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.У.3. уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств</p> <p>УК-1.В.1. владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов</p> <p>УК-1.В.2. владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач</p>  |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <p>УК-2.3.1. знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач</p> <p>УК-2.3.2. знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.3.3. знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач</p> <p>УК-2.У.1. уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения</p> <p>УК-2.У.2. уметь использовать нормативную и правовую документацию</p> <p>УК-2.У.3. уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств</p> <p>УК-2.В.1. владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм</p> <p>УК-2.В.2. владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом имеющихся условий, ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.В.3. владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи</p> |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою   | <p>УК-3.3.1. знать основы социального взаимодействия; технологии межличностной и групповой коммуникации</p> <p>УК-3.3.2. знать цифровые средства, предназначенные для социального взаимодействия и командной работы</p> <p>УК-3.У.1. уметь применять основные методы и нормы</p>   |

| Категория (группа) УК   | Код и наименование УК   | Код и наименование индикатора достижения УК   |
|---|---|---|
|   | роль в команде  | <p>социального взаимодействия для реализации своей роли в команде</p> <p>УК-3.В.1. владеть опытом распределения ролей и участия в командной работе</p> <p>УК-3.В.2. владеть навыком выбора и использования цифровых средств общения для взаимодействия с учетом индивидуальных особенностей собеседника</p>   |
| Коммуникация  | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.3.1. знать принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе в цифровой среде</p> <p>УК-4.У.1. уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>УК-4.В.1. владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств</p>  |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | <p>УК-5.3.1. знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>УК-5.У.1. уметь анализировать социально-исторические факты</p> <p>УК-5.У.2. уметь воспринимать этнокультурное многообразие общества</p> <p>УК-5.В.1. владеть навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте</p> <p>УК-5.В.2. владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах</p>  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни       | <p>УК-6.3.1. знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>УК-6.3.2. знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий</p> <p>УК-6.У.1. уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи</p> <p>УК-6.У.2. уметь находить информацию и использовать цифровые инструменты в целях самообразования</p> <p>УК-6.В.1. владеть навыками определения приоритетов личностного роста; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.В.2. владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования</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-7.3.1. знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.У.1. уметь применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки</p> <p>УК-7.В.1. владеть навыками организации здорового образа жизни с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной деятельности</p>   |
| Безопасность жизнедеятельности                                  | УК-8. Способен создавать и  | УК-8.3.1. знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;  |

| Категория (группа) УК                                      | Код и наименование УК   | Код и наименование индикатора достижения УК   |
|--|---|---|
|  | 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 | причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования<br>УК-8.У.1. уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и принимать меры по ее предупреждению<br>УК-8.В.1. владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | УК-9.3.1. знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач<br>УК-9.У.1. уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей<br>УК-9.В.1. владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности  |
| Гражданская позиция  | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению   | УК-10.3.1. знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней<br>УК-10.У.1. уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению<br>УК-10.В.1. владеть навыками противодействия различным формам коррупционного поведения  |

### 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (ОПК)

| Код и наименование ОПК   | Код и наименование индикатора достижения ОПК   |
|--|--|
| ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности   | ОПК-1.3.1. знать фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы<br>ОПК-1.У.1. уметь применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера<br>ОПК-1.В.1. владеть навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач  |
| ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных                           | ОПК-2.3.1. знать основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации<br>ОПК-2.У.1. уметь формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; оценивать достоинства и недостатки возможных вариантов решения задачи; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования<br>ОПК-2.В.1. владеть способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений |
| ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом | ОПК-3.3.1. знать современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации<br>ОПК-3.3.2. знать вероятные угрозы и уровни развития технологий защиты информации  |

| Код и наименование ОПК   | Код и наименование индикатора достижения ОПК   |
|--|--|
| основные требования информационной безопасности  | <p>ОПК-3.3.3. знать основы обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.У.1. уметь решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации</p> <p>ОПК-3.У.2. уметь применять на практике ключевые методы сбора и обработки информации из различных источников, в том числе из телекоммуникационной сети Интернет</p> <p>ОПК-3.В.1. владеть навыками обеспечения информационной безопасности; информационно-коммуникационными технологиями поиска необходимой информации</p> |
| ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <p>ОПК-4.3.1. знать базовые информационные процессы, их характеристики и модели</p> <p>ОПК-4.3.2. знать принципы построения информационных сетей</p> <p>ОПК-4.У.1. уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.В.1. владеть навыками работы с системами управления базами данных</p>   |
| ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения   | <p>ОПК-5.3.1. знать основы алгоритмизации инженерных задач и базовые алгоритмы обработки данных</p> <p>ОПК-5.У.1. уметь разрабатывать алгоритмы цифровой обработки сигналов и данных для решения практических задач</p> <p>ОПК-5.В.1. владеть навыками разработки компьютерных программ на языках программирования высокого уровня</p>   |

3.3 Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения на основе профессиональных стандартов (ПС) (обобщенных трудовых функций (ОТФ)/трудовых функций (ТФ), анализа опыта и пр.:

| Задача ПД   | Объект или область знания                               | Код и наименование ПК   | Код и наименование индикатора достижения ПК   | Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта) |
|---|---|---|---|--------------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>  |   |   |   |                                      |
| Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;<br>Моделирование объектов и процессов, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; | Модели, узлы, блоки радиотехнических устройств и систем | ПК-1. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ | ПК-1.3.1. знать методы и программные средства моделирования аппаратной части<br>ПК-1.У.1. уметь строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков радиотехнических устройств и систем<br>ПК-1.В.1. владеть навыками компьютерного моделирования | 25.036 В/01.6                        |
| Участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и   | Модели, узлы, блоки радиотехнических устройств и систем | ПК-2. Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов                                      | ПК-2.3.1. знать методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков радиотехнических устройств и систем<br>ПК-2.У.1. уметь проводить исследования   | 25.036 В/01.6                        |

| Задача ПД   | Объект или область знания                                | Код и наименование ПК  | Код и наименование индикатора достижения ПК  | Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта) |
|---|--|--|--|--------------------------------------|
| <p>технических средств;<br/>Составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований;<br/>Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок;</p>   |  |  | <p>характеристик радиотехнических устройств и систем ПК-2.В.1. владеть методами обработки результатов эксперимента</p>   |                                      |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>   |  |  |  |                                      |
| <p>Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;<br/>Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем/</p>  | <p>Детали, узлы и устройства радиотехнических систем</p> | <p>ПК-3. Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем</p>   | <p>ПК-3.3.1. знать основные технические характеристики радиотехнических систем<br/>ПК-3.У.1. уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем<br/>ПК-3.В.1. владеть навыками обоснования и инженерного расчета основных технических характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем</p> | <p>25.036 В/02.6</p>                 |
| <p>Расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;<br/>Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; Контроль</p> | <p>Детали, узлы и устройства радиотехнических систем</p> | <p>ПК-4. Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> | <p>ПК-4.3.1. знать принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; порядок предоставления разрабатываемых проектов и технической документации на нормоконтроль<br/>ПК-4.У.1. уметь выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; использовать нормативные правовые акты, справочные</p>                   | <p>25.036 В/02.6</p>                 |



| Задача ПД   | Объект или область знания                         | Код и наименование ПК   | Код и наименование индикатора достижения ПК  | Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта) |
|---|---|---|--|--------------------------------------|
| соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |   |   | материалы для корректного проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем<br>ПК-4.В.1. владеть навыками подготовки структурных и функциональных схем радиоэлектронных устройств и систем в соответствии с требованиями технического задания; современными средствами автоматической подготовки проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС  |                                      |
| Применение знаний основных методов искусственного интеллекта в процессе разработки и оптимизации технических решений              | Детали, узлы и устройства радиотехнических систем | ПК-5. Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в процессе разработки и оптимизации технических решений | ПК-5.3.1. знать основные виды задач и их классификацию, решение которых возможно и целесообразно с использованием методов искусственного интеллекта<br>ПК-5.3.2. знать основные методы искусственного интеллекта, применяемые для решения неструктурированных и слабоструктурированных задач на основе мягких вычислений<br>ПК-5.3.3. знать принципы построения моделей на базе искусственных нейронных сетей, генетических алгоритмов, нечеткой логики и нечетких множеств<br>ПК-5.3.4. знать методы искусственного интеллекта, основанные на | 25.036 В/02.6                        |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК   | Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта) |
|-----------|---------------------------|-----------------------|---|--------------------------------------|
|           |                           |                       | гибридных принципах лабиринтного и мультиагентного моделирования<br>ПК-5.У.1. уметь разрабатывать простейшие математические и информационные модели функционирования радиотехнических систем, комплексов и входящих в их состав электронных устройств с использованием методов искусственного интеллекта<br>ПК-5.В.1. владеть навыками анализа и оптимизации проектно-конструкторских решений при создании радиотехнических систем с использованием методов искусственного интеллекта |                                      |

#### **4 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### 4.1 Общесистемное обеспечение реализации образовательной программы

4.1.1 ГУАП располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом. Материально-техническое обеспечения, в том числе специализированное оборудование и лаборатории, указанные во ФГОС (при наличии), указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и программе ГИА.

4.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде «[ro.guap.ru](http://ro.guap.ru)» (далее - ЭОС ГУАП) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ГУАП, так и вне ее.

4.1.3. При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий.

4.1.4. Реализация ОП в сетевой форме не предусмотрена.

##### 4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, перечень и состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Перечень помещений для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в ЭОС ГУАП, указывается в рабочих программах дисциплин (модулей).

4.2.2. ГУАП обеспечен 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).

4.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд 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.

4.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, в том числе электронно-библиотечным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

#### 4.3 Кадровое обеспечение реализации ОП

4.3.1. Реализация ОП обеспечивается научно-педагогическими работниками ГУАП (НПР ГУАП), а также лицами, привлекаемыми ГУАП к реализации ОП на иных условиях.

4.3.2. Квалификация научно-педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.3.2. Не менее 70 процентов численности научно-педагогических работников, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП 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).

4.3.3. Не менее 10 процентов численности научно-педагогических работников ГУАП, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых ГУАП к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), является руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.3.4. Не менее 50 процентов численности научно-педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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)

#### 4.4 Оценка качества подготовки обучающихся по ОП

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую

аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной аттестации обучающихся определяются учебным планом.

## **5 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Образовательная программа «Радиотехника» ориентирована на получение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих им решать разнообразные задачи в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов, управления их жизненным циклом.

Теоретическая подготовка студентов подкрепляется их участием в научной работе кафедры. Основные направления научных исследований кафедры: радиотехника сетей 5G и последующих поколений, адаптивные фазированные антенные решетки, селекция объектов интереса на радиолокационных изображениях.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данной специальности, входит свыше 100 предприятий радиоэлектронной промышленности различных видов собственности; организаций, осуществляющих надзор за использованием радиочастотного спектра; органов, осуществляющих сертификацию радиотехнических систем в соответствии с требованиями постановления правительства Российской Федерации.

Ответственный за ОП ВО  
доц, канд. техн. наук  
(должность, уч. степень)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

К. К. Томчук  
(ФИО)

**Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной  
деятельности выпускников**

| N<br>п/п                              | Код ПС | Наименование области профессиональной деятельности.<br>Наименование профессионального стандарта  |
|---------------------------------------|--------|--|
| 25 Ракетно-космическая промышленность |        |  |
| 1.                                    | 25.036 | Профессиональный стандарт "Специалист по электронике бортовых комплексов управления", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 979н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40471) |