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.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. В. Поваренкин

(подпись) (инициалы, фамилия)

31. 08. 2021 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**образовательной программы высшего образования**

Укрупненная 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 2019

**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

* 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. 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. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки: [Блок 1](#P94#P94) "Дисциплины (модули)"; [Блок 2](#P97#P97) "Практика"; [Блок 3](#P100#P100) "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);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

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 | научно-исследовательский | Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;  Моделирование объектов и процессов, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;  Участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;  Составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований;  Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок; | Модели, узлы, блоки радиотехнических устройств и систем |
| проектный | Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;  Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;  Расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;  Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;  Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | Детали, узлы и устройства радиотехнических систем |
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии | проектный | разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов и принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений;  выбор оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество;  участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем | Модели, узлы, блоки радиотехнических устройств и систем |

**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 | УК-1.З.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.  УК-1.У.1. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.  УК-1.В.1. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |
| 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 | УК-2.З.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность  УК-2.У.1. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности  УК-2.В.1. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.У.1. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды  УК-3.З.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии  УК-3.В.1 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.З.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации  УК-4.У.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках  УК-4.В.1. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.З.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте  УК-5.У.1. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  УК-5.В.1. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.З.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни  УК-6.У.1. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения  УК-6.В.1. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.З.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  УК-7.У.1. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;- использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни  УК-7.В.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| Безопасность  жизнедеятельности | 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 | УК-8.З.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации  УК-8.У.1. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению  УК-8.В.1. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.З.1. Знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач  УК-9.У.1. Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей  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.З.1. Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней  УК-10.У.1. Уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению  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-1.1. Знать: фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы  ОПК-1.2. Уметь: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера  ОПК-1.3. 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-2.1. Знать: основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации  ОПК-2.2. 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  ОПК-2.3. 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 основные требования информационной безопасности | ОПК-3.1. Знать: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации  ОПК-3.2. Знать: вероятные угрозы и уровни развития технологий защиты информации  ОПК-3.3. Знать: основы обеспечения информационной безопасности  ОПК-3.4. Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации  ОПК-3.5. Уметь: применять на практике ключевые методы сбора и обработки информации из различных источников, в том числе из телекоммуникационной сети Интернет  ОПК-3.6. Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности; информационно-коммуникационными технологиями поиска необходимой информации |
| ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-4.З.1. Знать базовые информационные процессы, их характеристики и модели  ОПК-4.З.2. Знать принципы построения информационных сетей  ОПК-4.У.1. Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности  ОПК-4.В.1. Владеть навыками работы с системами управления базами данных |
| ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-5.З.1. Знать основы алгоритмизации инженерных задач и базовые алгоритмы обработки данных  ОПК-5.У.1. Уметь разрабатывать алгоритмы цифровой обработки сигналов и данных для решения практических задач  ОПК-5.В.1. Владеть навыками разработки компьютерных программ на языках программирования высокого уровня |

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)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский** | | | | |
| Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;  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-1.1. Знать: методы и программные средства моделирования аппаратной части  ПК-1.2. Уметь: строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков радиотехнических устройств и систем  ПК-1.3. 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 технических средств;  Составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований;  Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок; | Модели, узлы, блоки радиотехнических устройств и систем | ПК-2. Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов | ПК-2.1. Знать: методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков радиотехнических устройств и систем;  ПК-2.2. Уметь: проводить исследования характеристик радиотехнических устройств и систем  ПК-2.3. Владеть: методами обработки результатов эксперимента | 25.036 В/01.6 |
| **Тип задач профессиональной деятельности: проектный** | | | | |
| Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;  Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем/ | Детали, узлы и устройства радиотехнических систем | ПК-3. Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем | ПК-3.1. Знать: основные технические характеристики радиотехнических систем  ПК-3.2. Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем  ПК-3.3. Владеть: навыками обоснования и инженерного расчета основных технических характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем | 25.036 В/02.6 |
| Расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | Детали, узлы и устройства радиотехнических систем | ПК-4. Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | ПК-4.1. Знать: принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;  порядок предоставления разрабатываемых проектов и технической документации на нормоконтроль  ПК-4.2. Уметь: выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; использовать нормативные правовые акты, справочные материалы для корректного проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем  ПК-4.3. 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 | 25.036 В/02.6 |
| Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ | Модели, узлы, блоки радиотехнических устройств и систем | ПК-5. Радиотехника 5G и последующих поколений | ПК-5.З.1. знать принципы организации архитектуры сетей 5G п последующих поколений, конструктивные особенности отдельных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, работающих с сигналами стандартов 5G и последующих поколений; порядок разработки радиотехнических устройств, работающих с широкополосными сигналами и принципы их построения  ПК-5.У.1. уметь выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем, работающих в стандарте 5G; использовать нормативные правовые акты определяющие введение обновлений, справочные материалы для корректного проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем  ПК-5.В.1. владеть навыками подготовки структурных и функциональных схем радиоэлектронных устройств и систем, работающих в стандарте 5G и последующих поколений; работы с современными стандартными средствами измерений и автоматизации процессов измерений | 06.005  С/02.6 |
| Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ | Модели, узлы, блоки радиотехнических устройств и систем | ПК-6. Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в процессе разработки и оптимизации технических решений | ПК-6.З.1. знать основные виды задач и их классификацию, решение которых возможно и целесообразно с использованием методов искусственного интеллекта  ПК-6.З.2. знать основные методы искусственного интеллекта, применяемые для решения неструктурированных и слабоструктурированных задач на основе мягких вычислений  ПК-6.З.3. знать принципы построения моделей на базе искусственных нейронных сетей, генетических алгоритмов, нечеткой логики и нечетких множеств  ПК-6.З.4. знать методы искусственного интеллекта, основанные на гибридных принципах лабиринтного и мультиагентного моделирования  ПК-6.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  ПК-6.В.1. владеть навыками анализа и оптимизации проектно-конструкторских решений при создании радиотехнических систем с использованием методов искусственного интеллекта | 06.005  В/02.7,  06.047  С/01.6 |

**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 «pro.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.

Ответственный за ОП ВО

доц, канд. техн. наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. В. Поваренкин

(должность, уч. степень) (подпись) (ФИО)

Приложение 1

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Код ПС | Наименование области профессиональной деятельности.  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) |
| 06 [Связь, информационные и коммуникационные технологии](https://classinform.ru/profstandarty/06-sviaz-informatcionnye-i-kommunikatcionnye-tekhnologii.html) | | |
| 2 | 06.005 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. N 540н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2019 г., регистрационный N 55756). |
| 3 | 06.047 | Профессиональный стандарт "Специалист в области радиоприемных устройств", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. N 601н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 октября 2021 г., регистрационный N 65225) |