

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

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель направления 12.03.01

д-р техн. наук, проф.



В.П. Ларин

« 31 » 08 2021 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Укрупненная группа направлений подготовки: 12.00.00 - Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 12.03.01 – Приборостроение

Направленность (профиль) подготовки: 12.03.01(01) – Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы

Виды профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательская;

проектно-конструкторская;

Выпускнику присваивается квалификация: «бакалавр».

Форма и нормативные сроки обучения: заочное обучение 4 года 11 месяцев

Выпускающая кафедра: Кафедра аэрокосмических измерительно-вычислительных комплексов (№ 11)

Санкт-Петербург 2021

## **1. Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП)**

### **1.1. Выпускник готов решать профессиональные задачи в следующих видах профессиональной деятельности:**

#### **научно-исследовательская деятельность:**

- анализ поставленной задачи исследования в области авиационного приборостроения;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, разработка программ и их отдельных блоков, их отладка и настройка для решения задач в области авиационного приборостроения и измерительно-вычислительных комплексов;
- проведение измерений (механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем);
- исследование различных объектов по заданной методике;
- составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов;
- осуществление наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем;

#### **проектно-конструкторская деятельность:**

- анализ поставленной проектной задачи в области приборостроения;
- участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов техники по заданным техническим требованиям;
- расчет, проектирование и конструирование в соответствии с техническим заданием типовых систем, авиационных приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; проведение проектных расчетов и предварительное технико-экономическое обоснование проектов;
- разработка и составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;
- участие в монтаже, сборке (юстировке), испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов техники;
- разработка и имитационное моделирование базовых бортовых систем космического аппарата; компоновка спутника в современных пакетах 3D конструирования; разработка бортового специального программного обеспечения; разработка и изготовление бортовой кабельной сети; проведение автономных и функциональных испытаний аппаратуры космического аппарата;
- обеспечение формирования задания на использование, связи и управления космическим аппаратом.

### **1.2. Компетенции, которыми должен обладать выпускник**

#### **Общекультурные компетенции (ОК):**

- способность формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);
- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6);
- способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);
- способность использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10).

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

##### Научно-исследовательская деятельность:

- способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения (ПК-1);
- готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-2);
- способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-3);
- способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем (ПК-4);

##### Проектно-конструкторская деятельность:

- способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схематехническом и элементном уровнях, (ПК-5);
- способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6);
- готовность к участию в монтаже, наладке настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники (ПК-7);
- инженерия космических систем (ПК-24); профессиональная компетенция, установленная ГУАП с учетом ориентации образовательной программы на проектно-конструкторскую

деятельность и профессиональные стандарты: 25.027 «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем» ОТФ В "Модернизация и техническое сопровождение разработки БА КА"; 25.009 «Специалист по использованию результатов космической деятельности» ОТФ В «Формирование требований к элементу инфраструктуры использования результатов космической деятельности и ввод его в действие»; 25.015 «Специалист по разработке систем управления полетами ракет-носителей и космических аппаратов» ОТФ В «Разработка конструкторской документации на систему управления полетами РН и КА», ОТФ С «Разработка схемотехнической документации на систему управления полетами РН и КА», ОТФ Д Разработка технологической документации на систему управления полетами РН и КА».

## **2. Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию ОП**

2.1. Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества преподавателей, обеспечивающих реализацию ОП (норматив 50%) (по каф. 11 это 72,4% ).

2.2. Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную законодательством Российской Федерации процедуру признания) и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих реализацию ОП (норматив не менее 50 %) (по каф. 11 это 78 %).

2.3. Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих реализацию ОП (норматив не менее 70 %) (по каф. 11 это 98%)

2.4. Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих реализацию ОП (норматив не менее 10 %) (по каф. 11 это 13 %).

На страницах выпускающей кафедры на сайте ГУАП представлена подробная информация о содержании и особенностях учебного плана, учебных лабораториях и учебно-методическом обеспечении образовательного процесса.

Ответственный за ОП ВО

ст. преподаватель

 Бирюков Б.Л.