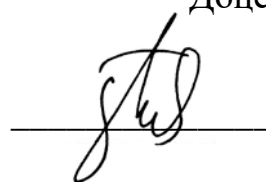


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления 24.03.02

Доцент, к.т.н., доцент

 В.К. Пономарев

«15» \_\_12\_\_ 2022 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Укрупненная группа подготовки: 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника

Уровень высшего образования: бакалавр

Направление подготовки: 24.03.02 Системы управления движением и навигация

Направленность: Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации

Форма обучения: очная

2022г.

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

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

Образовательная программа по направлению 24.03.02 «Системы управления движением и навигация» направленности «Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 24.03.02 Системы управления движением и навигация (зарегистрирован Минюстом России 27.02.2018, регистрационный № 50164), а также государственными нормативными актами и локальными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом:

- профессионального стандарта 25.003 "Инженер по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 декабря 2013 г. N 752н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 февраля 2014 г., регистрационный N 31253), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

- профессионального стандарта 32.001 "Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. N 1042н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 января 2015 г., регистрационный N 35581), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. N 514н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2016 г., регистрационный N 44198)

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.

### **1.1. 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 40 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 приборов и систем ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов);

- 32 Авиастроение (в сфере разработки комплексов бортового оборудования (БКО) авиационных летательных аппаратов).

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

- расчетно-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)
<p>25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования, разработки приборов и систем ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов).</p> <p>32 Авиастроение (в сфере разработки комплексов бортового оборудования (БКО) авиационных летательных аппаратов</p>	расчетно-проектный	<p>Выполнение работ в рамках создания приборов ориентации, навигации и стабилизации, комплексов бортового оборудования летательных аппаратов и их составных частей на всех этапах жизненного цикла, соответствующих требованиям технического задания, нормативной и технической документации;</p> <p>Выполнение работ по поддержанию функциональной и эксплуатационной надежности бортового оборудования беспилотных летательных аппаратов, включая системы автоматического пилотирования и навигации</p>	<p>Приборы и системы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и авиастроении;</p> <p>Приборы и системы ориентации, навигации и стабилизации беспилотных летательных аппаратов</p>

## 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	<p>УК-1.3.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации</p> <p>УК-1.У.1. Умеет критически анализировать информацию, полученную из различных источников, и создавать ее при решении конкретных задач</p> <p>УК-1.В.1. Владеет методами критического</p>

	поставленных задач.	анализа и 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-2.3.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами. УК-2.У.1. Умеет планировать проектную деятельность, выбирать оптимальные способы решения проектных задач учитывая имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы УК-2.В.1. Владеет методами решения проектных задач на всех этапах жизненного цикла проекта, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе правовых.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.3.1. Знает принципы формирования проектной команды, способы поддержания баланса интересов участников команды. УК-3.У.1. Умеет разрабатывать командную стратегию и определять свою роль в команде УК-3.В.1. Владеет методами организации собственной деятельности в проектной команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3.1. Знает закономерности, принципы и правила современных коммуникативных технологий для осуществления профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. УК-4.У.1. Умеет готовить устные и письменные материалы по результатам профессиональной деятельности для представления на мероприятиях различного уровня, в том числе и на иностранных языках УК-4.В.1. Владеет навыками межличностного профессионального общения, в том числе на иностранном языке, с применением современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	УК-5.3.1. Знает особенности различных культур общества общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.У.1. Умеет осуществлять коммуникацию с представителями разных национальностей и конфессий в процессе

	этическом и философском контекстах	<p>трудовой деятельности.</p> <p>УК-5.В.1. Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</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. Знает основные принципы саморазвития и самоорганизации; особенности профессионального и личностного развития.</p> <p>УК-6.У.1. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.В.1. Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способами совершенствования собственной деятельности.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.3.1. Владеет знаниями о роли физической культуры в проблеме укрепления физического здоровья и обеспечения активного полноценного труда</p> <p>УК-7.У.1. Умеет планировать свою деятельность, уделяя должное внимание активным физическим нагрузкам</p> <p>УК-7.В.1. Владеет навыками поддержания физического здоровья</p>
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	<p>УК-8.3.1. 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 и рационального природопользования</p> <p>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</p> <p>УК-8.В.1. владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
Экономическая культура, в том	УК-9. Способен принимать	УК-9.3.1. знать основы экономической теории, необходимые для решения

числе финансовая грамотность	обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	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-10.3.1. 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

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1 Обладает математическими, инженерными знаниями в области естественнонаучных и инженерных дисциплин. ОПК-1.У.1 Уметь применять знания в области естественнонаучных и инженерных дисциплин ОПК-1.У.2 Умеет проводить математические расчеты и математический анализ в профессиональной деятельности ОПК-1.У.3 Умеет проводить моделирование в профессиональной деятельности ОПК-1.В.1 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 Знает современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 Умеет применять программные средства для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1 Владеет навыками работы с современными программами в области компьютерной математики
ОПК-3. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием	ОПК-3.3.1 Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ОПК-3.У.1 Умеет разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в

стандартов, норм и правил	соответствии со стандартами, нормами и правилами ОПК-3.В.1 Имеет навыки применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла	ОПК-4.3.1 Знает нормативные основы экономических, экологических, социальных и других ограничений ОПК-4.У.1 Умеет учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при проектировании авиационной и ракетно-космической техники ОПК-4.В.1 Имеет навыки учета экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-5. Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-5.3.1 Знает современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники ОПК-5.У.1 Умеет применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники ОПК-5.В.1 Имеет навыки решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники
ОПК-6. Способен учитывать и применять современные методы и средства обработки информации в области навигации и управления движением летательных аппаратов	ОПК-6.3.1 Знает современные программные продукты ОПК-6.У.1. Умеет создавать алгоритмы для решения типовых задач обработки информации ОПК-6.В.1 Имеет навыки применения программных продуктов для обработки информации
ОПК-7. Способен проводить динамические расчеты систем управления движением и навигации	ОПК-7.3.1 Знает математическое описание элементов системы управления ОПК-7.У.1 Умеет проводить динамические расчеты систем управления ОПК-7.В.1 Имеет навыки исследования динамики систем управления ОПК-7.В.2 Владеет методами операционного исчисления и спектрального анализа
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.3.1. знать языки и платформы программирования для решения задач в профессиональной деятельности на основе компьютерных технологий ОПК-8.У.1. уметь составлять алгоритмы и компьютерные программы для исследования физических процессов в технических системах ОПК-8.В.1. владеть навыками отладки и верификации программ для выполнения технических расчетов и компьютерного моделирования систем и процессов



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: расчетно-проектный</b>				
Выполнение работ в рамках создания приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей на всех этапах жизненного цикла, соответствующих требованиям технического задания, нормативной и технической документации.	Приборы и системы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и авиастроении	ПК-1. Способен разрабатывать отдельные детали и узлы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов	ПК-1.3.1. Знать основы проектирования и расчета элементов и узлов приборов и систем ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов. ПК-1.У.1. Уметь выполнять необходимые расчеты, связанные с проектированием элементов и узлов приборов и систем ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ПК- 1.В.1. Владеть методиками проектирования, в том числе с использованием компьютерных технологий.	ПС 25.003 ОТФ А ТФ А/01.6
		ПК-2. Способен разрабатывать проекты приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей	ПК-2.3.1. Знать основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; виды проектной документации. ПК-2.У.1. Уметь анализировать варианты и принимать решения по объекту проектирования на основе системного подхода ПК-2.В.1. Владеть	ПС 25.003 ОТФ А ТФ А/02.6

			<p>навыками работы в информационно-коммуникационном пространстве, проводить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения.</p>	
		<p>ПК-3. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую, конструкторскую и эксплуатационную документацию</p>	<p>ПК-3.3.1. Знать современные системы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота. ПК-3.У.1. Уметь выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с нормативной и технической документацией и требованиями технологичности изготовления и сборки ПК-3.В.1. Владеть навыками комплексного проектирования с использованием современных систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ПС 25.003 ОТФ А ТФ А/03.6</p>
		<p>ПК-4. Способен осуществлять подготовку, проведение испытаний и анализ результатов испытаний приборов ориентации, навигации и</p>	<p>ПК-4.3.1. Знать средства и методы проведения испытаний приборов и систем ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей. .ПК-4.У.1. Уметь: - разрабатывать методики испытаний; - проводить испытания</p>	<p>ПС 25.003 ОТФ А ТФ А/05.6</p>

		стабилизации летательных аппаратов и их составных частей	с использованием средств автоматизации их проведения; - анализировать результаты испытаний и составлять отчетную документацию. ПК-4.В.1. Владеть методами обработки результатов испытаний с использованием ЭВМ	
Выполнение работ в рамках разработки комплексов бортового оборудования летательных аппаратов	Приборы, системы и комплексы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и авиастроении	ПК-5 Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	ПК-5.3.1 Знает современные технологии построения систем искусственного интеллекта в условиях неопределенности, основные модели, алгоритмы и методы нечеткой логики, а также базовые модели нейронной сети, которые могут быть использованы при формализации решений прикладных задач; ПК-5.3.2 Знает: теоретические основы и модели представления знаний, технологии построения экспертных систем, основанных на правилах; ПК-5.3.3 Знает постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем. ПК-5.У.1 Умеет работать на современной вычислительной технике; ПК-5.У.2 Умеет разрабатывать информационное и техническое обеспечение интеллектуальных систем обработки информации и	ПС 32.001 ОТФ В ТФ В/03.6

			<p>управления;  ПК-5.У.3 Умеет выбирать исходя из условий задачи модели, алгоритмы и методы нечеткой логики, а также модели нейронной сети для формализации решений прикладных задач;  ПК-5.У.4 Умеет создавать модели представления знаний для систем искусственного интеллекта в условиях неопределенности на основе использования нечеткого логического вывода;  ПК-5.У.5 Умеет планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента.  ПК-5.В.1 Владеет навыками создания программно-технических средств интеллектуальных систем управления;  ПК-5.В.2 Владеет навыками и приемами проведения компьютерного моделирования интеллектуальных систем с использованием специализированного языка программирования;  ПК-5.В.3 Владеет методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования.</p>	
Выполнение работ по поддержанию функциональной	Приборы и системы ориентации, навигации и	ПК-6. Эксплуатация беспилотных авиационных	ПК-6.3.1. Знает тенденции развития отрасли беспилотных авиационных систем	Компетенция Future Skills

и эксплуатационной надежности бортового оборудования беспилотных летательных аппаратов, включая системы автоматического пилотирования и навигации	стабилизации беспилотных летательных аппаратов	систем	применительно к транспорту, включающие новые материалы, методы, модели и технологии; ПК-6.3.2. Знает конструкцию беспилотной авиационной системы, как сложной технической системы, и принципы функционирования; ПК-6.3.3. Знает модели и методы построения полетных заданий внутри помещений; ПК-6.3.4. Знает технологию навигации беспилотной авиационной системы внутри помещения; ПК-6.3.5. Знает основные модули и техническое описание компетенции "Эксплуатация беспилотных авиационных систем" Ворлдскиллс Россия; ПК-6.У.1. Умеет вносить аппаратные и программные настройки, необходимые для эффективной работы беспилотной авиационной системы; ПК-6.У.2. Умеет устанавливать, настраивать и вносить корректировки в механические, электрические и сенсорные системы БАС; ПК-6.У.3. Умеет выполнять предполетные настройки и калибровки;	
---	--	--------	---	--

			ПК-6.В.1. Владеет навыками программирования автономного полета в ограниченном пространстве в помещении; ПК-6.В.2. Владеет навыками выполнение задач в автономном режиме в том числе применительно к решению транспортных и системных задач; ПК-6.В.3. Владеет навыками построения полета через контрольные точки; ПК-6.В.4. Владеет навыками работы с информационным обеспечением, применительно к программированию беспилотных авиационных систем.	
--	--	--	--	--

#### **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 60 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 5 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 60 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

Преподаватели, обеспечивающие обучение студентов по направлению 24.03.02 «Системы управления движением и навигация» ведут научные исследования в области аэрокосмического приборостроения. Результаты научной деятельности регулярно публикуются в российских и зарубежных изданиях и научных конференциях различного уровня. К научным исследованиям привлекаются студенты.

Кафедра, отвечающая за подготовку студентов по направлению 24.03.02, оформила ряд Соглашений с рядом профильных предприятий о сотрудничестве в деле подготовки специалистов. В числе этих предприятий АО НПО «ЦНИИ «Электроприбор», ФГУП «НИИ Командных приборов», КБ «Арсенал» и др. В рамках Соглашений предприятия предоставляют возможность использования собственной лабораторной базы и обеспечивают проведение производственных практик, а также возможность трудоустройства после окончания обучения.

Ответственный за ОП ВО



В.К. Пономарев