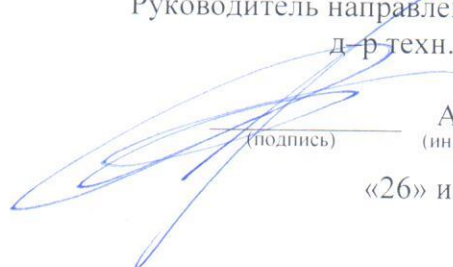


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления 25.03.02
д-р техн. наук, проф.


(подпись)

А.П. Ковалев
(инициалы, фамилия)

«26» июня 2019 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
образовательной программы высшего образования

У крупненная группа подготовки: 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно – космической техники

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 25.03.02 Техническая эксплуатация авиационных
электросистем и пилотажно – навигационных комплексов

Направленность (профиль): Техническое обслуживание и ремонт авионики.

Форма обучения: очная

Санкт-Петербург 2019

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП).

Образовательная программа по направлению 25.03.02 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно – навигационных комплексов» направленности «Техническое обслуживание и ремонт авионики» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 25.03.02 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно – навигационных комплексов (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 №18, зарегистрирован в Минюсте России 05.02.2018, регистрационный №49903), а также государственными нормативными актами и локальными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом:

- проекта примерной основной образовательной программы 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей (уровень бакалавриата), предложенного с участием ГУАП ФУМО в системе высшего образования по УГСН 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно – космической техники.

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 60 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:

- 17 Транспорт (в сфере технической эксплуатации авиационной техники);

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

- эксплуатационно– технологический.
- производственно – технологический.

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)
17 Транспорт (в сфере технической эксплуатации авиационной техники)	эксплуатационно-технологический	1. Проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационные электросистемы(АЭС)и пилотажно-навигационные комплексы(ПНК) эффективному использованию по	1. АЭСи ПНК, как объекты технической эксплуатации (ТЭ). 2. Процессы, методы и средства летно-технической и технической эксплуатации(ТЭ)АЭС и ПНК, бортовых и наземных систем и комплексов, включающих ПНК, электротехническое оборудование, а также системы автоматики и управления.

		назначению с наименьшими эксплуатационными расходами. 2. Использование и обслуживание технологического оборудования и контроль его технического состояния. 3. Поддержание летной годности АЭС и ПНК в целях обеспечения безопасности полетов на этапе ТЭ.	
17 Транспорт (в сфере технической эксплуатации авиационной техники)	Производственно-технологический	1. Разработка проектов оснастки, нестандартного оборудования и средств малой механизации для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту АЭС и ПНК. 2. Обоснование параметров и разработка технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту АЭС и ПНК. 3. Расчет и управление потребными ресурсами при обеспечении процессов ТЭ и поддержания летной годности АЭС и ПНК.	1. АЭС и ПНК, как объекты ТЭ. 2. Авиационные предприятия и эксплуатанты. 3. Процессы, методы и средства организации и обеспечения технологических процессов и производств.

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-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - методы системного анализа. УК-1.2. 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-3.3. 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-2.1. 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-2.2. 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. 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-3.1. Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2. 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-3.3. 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 языке.	УК-4.1. Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. 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-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. 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 здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. 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.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. 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-7.2. 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-7.3. Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК-8.1. 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-8.2. 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-8.3. Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
--	--	---

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (ОПК)

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, электротехники, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов.	ОПК-1.1. Знать: -основные законы, положения и методы высшей математики, методы формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; -законы физики и химии для оценки значений параметров физических систем; ОПК-1.2. Уметь: -применять основные законы, положения и методы высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; -оценивать параметры физических систем в эксплуатационных условиях; ОПК-1.3. Владеть: -методами формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; -алгоритмами оценивания параметров физических систем на основании законов физических и химических процессов.
ОПК-2. Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие процессы сертификации и поддержания летной годности воздушных	ОПК-2.1 Знать: - действующее авиационное законодательство и нормативные положения для решения практических задач технического обслуживания и ремонта (ТОиР) авиационной техники (АТ) и организации процедур ТОиР воздушных судов (ВС), АЭС и ПНК; - требования нормативной документации по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации авиационной техники; - авиационное законодательство и нормативные документы, регулирующие процессы сертификации и поддержания летной годности воздушных судов; - авиационное законодательство и нормативные

судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов.	положения при организации процедур технического обслуживания воздушных судов, АЭС и ПНК. ОПК-2.2. Уметь: - организовывать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) авиационной техники (АТ), воздушных судов (ВС), АЭС и ПНК в соответствии действующим авиационным законодательством и нормативными положениями; - обеспечивать информационную безопасность при технической эксплуатации авиационной техники; - подготавливать и осуществлять процессы сертификации и поддержания летной годности воздушных судов; ОПК-2.3. Владеть: -соответствующими нормативным документами при организации и осуществлении ТОиР АТ, АЭС и ПНК; -методами защиты информации при осуществлении ТОиР АТ с использованием прикладных программ и систем управления базами данных; -технологиями процедур сертификации и поддержания летной годности воздушных судов.
ОПК-3. Способен применять теорию технической эксплуатации и основы конструкции и систем воздушных судов; электрических и электронных источников питания; приборного оборудования и систем индикации воздушных судов; систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования.	ОПК-3.1. Знать: - методы диагностики и оценки технического состояния авиационной техники в различных условиях эксплуатации; - методы расчетов по данным эксплуатационных наблюдений показателей надежности, нормативных значений обобщенных показателей эксплуатационной технологичности с выбором рациональных стратегий технического обслуживания воздушного судна; - методы оценки по различным критериям технического состояния систем воздушных судов, в том числе автоматического управления, электронных приборных, а также систем навигационного и связного оборудования; ОПК-3.2. Уметь: - осуществлять техническую диагностику и оценивать техническое состояние авиационной техники в различных условиях эксплуатации; - рассчитывать по данным эксплуатационных наблюдений показатели надежности, нормативные значения обобщенных показателей эксплуатационной технологичности с выбором рациональных стратегий технического обслуживания воздушного судна; - оценивать по различным критериям техническое состояние систем воздушных судов, в том числе автоматического управления, электронные приборные системы, системы навигационного и связного оборудования; ОПК-3.3. Владеть - методами диагностики и оценки технического состояния авиационной техники в различных условиях эксплуатации; - методами расчетов по данным эксплуатационных

	наблюдений показателей надежности, нормативных значений обобщенных показателей эксплуатационной технологичности с выбором рациональных стратегий технического обслуживания воздушного судна; - методами оценки по различным критериям технического состояния систем воздушных судов, в том числе автоматического управления, электронных приборных, а также систем навигационного и связного оборудования.
ОПК-4. Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-4.1. Знать: - алгоритмы решения прикладных и инженерных задач; - основные системные и прикладные программные средства для представления информации в требуемом формате; - средства и методы защиты данных в локальных компьютерных сетях. ОПК-4.2. Уметь: - представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности; - решать прикладные и инженерные задачи с применением прикладных программных средств. ОПК-4.3. Владеть: - информационными, компьютерными и сетевыми технологиями, методами информационной безопасности; - прикладными программными средствами для решения инженерных задач.
ОПК-5. Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.	ОПК-5.1. Знать: - современные компьютерные технологии и конструкторское программное обеспечение для проектирования деталей, узлов и механизмов, электрических схем и печатных плат; - методы машинной графики для разработки эскизов деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций; - стандартные средства автоматизации проектирования, расчетов и конструирования деталей машин, узлов, электротехнических и электронных устройств; - стандарты и состав проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств. ОПК-5.2. Уметь: - проектировать детали, узлы, механизмы, электротехнические и электронные устройства с составлением проектно – конструкторской документации в машинной графике стандартных средств автоматизации. ОПК-5.3. Владеть: - методами машинной графики стандартных средств автоматизации проектирования деталей, узлов,

	механизмов, электротехнических и электронных устройств с составлением проектно – конструкторской документации.
ОПК-6. Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности.	ОПК-6.1. Знать: - современные материалы, в том числе электрорадиоматериалы, для деталей машин, приборов, и технологии рационального использования указанных материалов; - характер изменения в процессе эксплуатации свойств и параметров материалов летательных аппаратов и двигателей, а также электрорадиоматериалов и моделирования прогноза их состояния с целью определения сроков своевременной замены в процессах эксплуатации и ремонтов. ОПК-6.2. Уметь: -выбирать и рационально использовать современные материалы для деталей машин, приборов, электромеханических и электронных устройств; - прогнозировать и моделировать характер изменения свойств и параметров материалов летательных аппаратов и двигателей, а также электрорадиоматериалов с целью своевременной их замены в процессах эксплуатации и ремонтов. ОПК-6.3. Владеть: - методиками выбора и технологиями рационального использования современных материалов для деталей машин, приборов, электромеханических и электронных устройств; - моделированием динамики свойств и параметров материалов летательных аппаратов, двигателей и систем, а также электрорадиоматериалов АЭС и ПНК в процессах эксплуатации.
ОПК-7. Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности.	ОПК-7.1. Знать: - методы измерений и инструментального контроля, обработки их результатов с оценками погрешностей при эксплуатации авиационной техники; ОПК-7.2. Уметь: -оценивать точность измерений приборами с различным классом точности; -рассчитывать погрешности средств измерений и измерений; - осуществлять технологические операции по оценке технического состояния авиационной техники с использованием диагностических средств; - оценивать изменение технического состояния деталей, узлов, агрегатов авиационной техники и приборов в процессе эксплуатации. ОПК-7.3. Владеть: -способами измерений и инструментального контроля, при эксплуатации авиационной техники, обработки результатов и оценивания погрешностей измерений и инструментального контроля .
ОПК-8. Способен применять технические средства и	ОПК-8.1. Знать: -технические средства и технологии контроля уровня

технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности.	негативных экологических последствий; -методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды; - требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях. ОПК-8.2. Уметь: - применять технические средства и технологии для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, минимизации негативных экологических последствий; ОПК-8.3. Владеть: -технологиями обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, минимизации негативных экологических последствий.
---	--

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: эксплуатационно- технологический				
Проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК к эффективному использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными расходами	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Процессы, методы и средства летно-технической и ТЭ АЭС и ПНК, бортовых и наземных систем и комплексов, включающих ПНК и электротехническое оборудование, а также системы автоматики и управления	ПК-1 Способность к исследованию объектов и процессов эксплуатации АЭС и ПНК, в том числе с помощью пакетов прикладных программ и элементов математического моделирования, на основе профессиональных базовых знаний.	ПК-1.1 Знать: - типовые системы и интегрально-модульной авионики, а также авиационные электросистемы и пилотажно-навигационные комплексы; - процессы эксплуатации АЭС и ПНК; - пакеты прикладных программ и элементы математического моделирования основанные базовых знаниях настоящей ОП; ПК-1. 2. Уметь: - измерять ток и напряжение электромеханическими, электронными аналоговыми и цифровыми приборами, использовать контрольно-проверочную аппаратуру; - диагностировать	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО

			АЭС и ПНК и анализировать работу их функциональных схем; - исследовать объекты и процессы эксплуатации АЭС и ПНК ПК-1.3 Владеть: - технологиями использования контрольно – проверочной аппаратуры; - методами анализа работы функциональных схем АЭС и ПНК; - методами исследования процессов эксплуатации АЭС и ПНК, в том числе с помощью пакетов прикладных программ.	
Использование и обслуживание технологического оборудования и контроль его технического состояния	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Процессы, методы и средства летно-технической и ТЭ АЭС и ПНК, бортовых и наземных систем и комплексов, включающих ПНК и электротехническое оборудование, а также системы автоматики и управления	ПК-2 способность выполнять профессиональные первичные умения, включая слесарные операции, изготовление и ремонт простых деталей, сборку узлов для обеспечения исправности, работоспособности и готовности АЭС и ПНК к их использованию по назначению и с наименьшими эксплуатационными расходами.	ПК-2.1. Знать: - технологии слесарных операций, изготовления и ремонта простых деталей, сборки узлов; - технологии электромонтажных работ; - технологии монтажно-демонтажных работ ПК-2.2. Уметь: - выполнять первичные электромонтажные и слесарные работы, сборку узлов; - монтаж и демонтаж блоков аппаратуры; ПК-2 Владеть: - навыками восстановления исправности и работоспособности АЭС и ПНК,	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО

			включая монтажно-демонтажные работы легкосъёмных блоков.	
Проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК к эффективному использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными расходами	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Процессы, методы и средства летно-технической и ТЭ АЭС и ПНК, бортовых и наземных систем и комплексов, включающих ПНК и электротехническое оборудование, а также системы автоматики и управления	ПК-3 способность к участию в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов эксплуатации информационно-измерительных систем, бортовых радиоэлектронных систем и ПНК.	ПК-3.1. Знать: -методики диагностики технического состояния АЭС и ПНК; -технологии поиска и устранения отказов и неисправностей информационно-измерительных систем, бортовых радиоэлектронных систем; ПК-3.2. Уметь: -проводить планово-предупредительные работы по обеспечению исправности, работоспособности и готовности информационно-измерительных систем, бортовых радиоэлектронных систем АЭС и ПНК; ПК-3.3. Владеть: - технологиями планово-предупредительных работ на АЭС и ПНК	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО
Проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК к эффективному использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными расходами		ПК-4 способность к исследованию объектов и процессов эксплуатации авионики.	ПК-4.1. Знать: -методики проведения исследований объектов и процессов эксплуатации приборных систем авионики, АЭС и ПНК, систем управления полетом; ПК-4.2. Уметь: -проводить исследования объектов и процессов эксплуатации	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся

			авионики, АЭС и ПНК, систем управления полетом; ПК-4.3. Владеть: -методиками и технологиями исследований объектов и процессов эксплуатации авионики, АЭС и ПНК, систем управления полетом.	в документации ФУМО
Проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК к эффективному использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными расходами		ПК-5 способность к участию в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК к испытаниям и эффективному использованию по назначению.	ПК-5.1. Знать: -технологии комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК к испытаниям и эффективному использованию по назначению; - количественные показатели безотказности, исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК; - эксплуатационно-техническую документацию, включая фидерные схемы самолета; - факторы риска системы управления безопасностью полетов при эксплуатации ВС, типовые отказы и неисправности авиационной техники ПК-5.2. Уметь: -проводить комплекс планово-предупредительных работ на АЭС и ПНК при подготовке их к	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО

			испытаниям или эффективному использованию по назначению; - рассчитывать количественные показатели безотказности, исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК; - читать эксплуатационно-техническую документацию, включая фидерные схемы самолета; - выявлять факторы риска системы управления безопасностью полетов при эксплуатации ВС, определять типовые отказы и неисправности авиационной техники. ПК-5.3. Владеть: - технологиями планово-предупредительных работ на АЭС и ПНК при подготовке их к испытаниям или эффективному использованию по назначению; - методиками расчета количественных показателей безотказности, исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК; - чтения эксплуатационно-технической документации, включая фидерные схемы самолета;	
--	--	--	---	--

			- методиками выявления факторов риска системы управления безопасностью полетов при эксплуатации ВС, определения типовые отказы и неисправности авиационной техники.	
Использование и обслуживание технологического оборудования и контроль его технического состояния	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Процессы, методы и средства летно-технической и ТЭ АЭС и ПНК, бортовых и наземных систем и комплексов, включающих ПНК и электротехническое оборудование, а также системы автоматики и управления	ПК-6 способность применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов, средств вычислительной техники. ИД	ПК-6.1. Знать:- технологии применения средств наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов; ПК-6.2. Уметь: - применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средства механизации и автоматизации производственных процессов; ПК-6.3. Владеть: - технологиями применения средств наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов;	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО

Поддержание летной годности АЭС и ПНК в целях обеспечения безопасности полетов на этапе ТЭ	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Процессы, методы и средства летно-технической и ТЭ АЭС и ПНК, бортовых и наземных систем и комплексов, включающих ПНК и электротехническое оборудование, а также системы автоматики и управления	ПК-7 готовность к проведению контроля, диагностированию, прогнозированию технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности АЭС и ПНК.	ПК-7.1. Знать: - методы контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния АЭС и ПНК; - технологии регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверок работоспособности АЭС и ПНК конкретного типа ВС; - стандарты технической документации на английском языке. ПК-7.2. Уметь: -применять методы контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния АЭС и ПНК; - применять технологии регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверок работоспособности АЭС и ПНК конкретного типа ВС; - читать техническую документацию на английском языке. ПК-7.3 Владеть : - методами контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния АЭС и ПНК; - технологиями регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверок	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО
--	---	---	--	--

			работоспособности АЭС и ПНК конкретного типа ВС; - английским языком для чтения технической документации	
Поддержание летной годности АЭС и ПНК в целях обеспечения безопасности полетов на этапе ТЭ		ПК-8 готовность к проведению контроля, диагностированию, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности эксплуатации информационно-измерительных систем, бортовых радиоэлектронных систем и ПНК.	ПК-8.1. Знать: - технологии контроля, диагностирования и прогнозирования технического состояния, а также выполнения регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверок работоспособности информационно-измерительных систем, бортовых радиоэлектронных систем и взаимодействующих систем ПНК; ПК-8.2. Уметь: - проводить контроль, диагностирование, прогнозирование технического состояния информационно-измерительных систем, бортовых радиоэлектронных систем и взаимодействующих систем ПНК; - выполнять регулировочные и доводочные работы, испытания и проверки работоспособности информационно-измерительных систем, бортовых радиоэлектронных систем и взаимодействующих систем	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО

			систем ПНК. ПК8.3 Владеть: -технологиями контроля, диагностирования и прогнозирования технического состояния авиационных информационно- измерительных систем и взаимодействующих систем ПНК.	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно - технологический				
Расчет и управление потребными ресурсами при обеспечении процессов ТЭ и поддержания летной годности АЭС и ПНК	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Авиационные предприятия и эксплуатанты. Процессы, методы и средства организации и обеспечения технологических процессов и производств	ПК-9 способность составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт.	ПК-9.1 Знать: -состав необходимого технического оборудования; -каталоги аутентичных запасных частей, формы заявок на их поставку и порядок контроля их исполнения; - перечни минимального оборудования (MEL) для отложенных отказов; -регламенты направления авиационной техники в ремонт, состав и порядок оформления ремонтной документации; ПК-9.2 Уметь: -составлять заявки на поставкинеобходимо го наземного оборудования, аутентичных запасных частей и контролировать их исполнение;	Реценз ии и отзыв ы профес сионал ьного сообщ ества по запрос ам ФУМО 25.00.0 0, храня щиеся в докуме нтации ФУМО

			-готовить и отправлять и авиационную в технику с компоненты ремонт оформлением соответствующей документации ПК-9.3. Владеть -применением перечней минимального оборудования (MEL) для отложенных отказов; -процедурами регламентов направления авиационной техники в ремонт с оформлением ремонтной документации.	
Разработка проектов оснастки, нестандартного оборудования и средств малой механизации для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту АЭС и ПНК	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Авиационные предприятия и эксплуатанты. Процессы, методы и средства организации и обеспечения технологических процессов и производств	ПК-10 готовность к обоснованию и разработке проектов нестандартного оборудования и оснастки для проведения работ по ТОиР АЭС и ПНК.	ПК-10.1. Знать: -порядок разработки, обоснования и допуска к использованию нестандартного оборудования и оснастки для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) АЭС и ПНК; -методики проектирования и расчетов нестандартного оборудования. ПК-10.2. Уметь: -проектировать, обосновывать и сертифицировать нестандартное оборудование и оснастку для проведения работ по ТОиР АЭС и ПНК. ПК-10.3. Владеть:	Реценз ии и отзыв ы профес сионал ьного сообщ ества по запрос ам ФУМО 25.00.0 0, храня щиеся в докуме нтации ФУМО

			-методами проектирования нестандартное оборудование и оснастки для проведения работ по ТОиР АЭС и ПНК и процедурами их сертификации.	
Обоснование параметров и разработка технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту АЭС и ПНК	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Авиационные предприятия и эксплуатанты. Процессы, методы и средства организации и обеспечения технологических процессов и производств	ПК-11 готовность к обоснованию параметров нестандартных технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту АЭС и ПНК, обеспечивающих их эффективность и качество.	ПК-11.1. Знать: -технологические процессы по ТОиР АЭС и ПНК; -показатели эффективности технологических процессов и процедуры контроля качества; -перечень и содержание доказательной документации ПК-11.2. Уметь: -разрабатывать нестандартные технологические процессы по техническому обслуживанию и ремонту АЭС и ПНК, формировать доказательную документацию и контролировать их качество. ПК-11.3. Владеть: -методами разработки нестандартных технологических процессов по ТО и Р АЭС и ПНК, формировать доказательную документацию и контролировать качество процессов.	Рецензии и отзывы профессионального сообщества по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО
		ПК-12 способность решать вопросы обеспечения качества технического	ПК-12.1. Знать -методы прогноза и свойств и характеристик надежности АЭС и ПНК, расчет	Рецензии и отзывы профессионал

		обслуживания и ремонта АЭС и ПНК как в условиях базового предприятия, так и вне базы.	упреждающих допусков; -процедуры контроля качества ТО и Р АЭС и ПНК, включая обязанности допускающего персонала; - общеорганизационные методы непрерывного повышения качества TotalQualityManagement, TQM); - процедуры обеспечения качества ТО и Р АЭС и ПНК как в условиях базового предприятия, так и вне базы; -методы выявления факторов риска безопасности полетов при эксплуатации ВС, а также методы определения отказов и неисправностей АТ. ПК-12.2 Уметь: - контролировать качество ТО и Р АЭС и ПНК в условиях базового предприятия и вне базы, в том числе в при исполнении обязанностей допускающего персонала; - выявлять факторы риска безопасности полетов при ТЭ ВС, а также определять отказы и неисправности АТ. ПК-12.3. Владеть: - технологиями контроля качества ТО и Р АЭС и ПНК в условиях базового	ьного сообщения по запросам ФУМО 25.00.00, хранящиеся в документации ФУМО
--	--	--	---	--

			предприятия и вне базы, в том числе в при исполнении обязанностей допускающего персонала; - методами выявления факторов риска безопасности полетов при эксплуатации ВС, а также определения отказов и неисправностей АТ.	
Расчет и управление потребными ресурсами при обеспечении процессов ТЭ и поддержания летной годности АЭС и ПНК	АЭС и ПНК, как объекты технической эксплуатации. Авиационные предприятия и эксплуатанты. Процессы, методы и средства организации и обеспечения технологических процессов и производств	ПК-13 готовность проводить профилактику производственно го травматизма, профессиональн ых заболеваний, предотвращать экологические нарушения.	ПК-13.1.Знать: -технологическую оснастку рабочих мест, нормы охраны труда на рабочих местах и экологические требования к технологическим процессам ТО и Р АТ; -правила организации профилактических медицинских осмотров персонала; ПК-13.2. Уметь: -организовывать рабочие места в соответствии с технологиями и требованиями норм охраны труда и мер безопасности; - организовывать технологические процессы ТО и Р АТ в соответствии с экологическими требованиями; -организовывать периодические медицинские осмотры персонала. ПК-13.3. Владеть: - технологиями, ТО И Р, реализуемыми на рабочих местах, методами профилактики	Реценз ии и отзыв ы профес сионал ьного сообщ ества по запрос ам ФУМО 25.00.0 0, храня щиеся в докуме нтации ФУМО

			производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.	
--	--	--	--	--

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 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

Список предприятий к сотрудничеству в рамках реализации ОП.

Базы практик.

1. АО «ОКБ «Электроавтоматика» им. Ефимова, 198095, Санкт – Петербург, ул. Маршала Говорова, д.40.
2. НПО «Электроавтоматика», 191014, Санкт – Петербург, переулок Саперный, лит.2.
3. ГНЦ РФ АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 197046, Санкт – Петербург, ул. Малая Посадская, д.30.
4. АО «НПП «Радар ммс», г. Санкт – Петербург, ул. Новосельковская, д.37, лит.А.
5. АО «ЦНПО «Ленинец», 196066, Санкт – Петербург, Московский пр., д.212.
6. АО «Авиавтоматика» им. В.В. Тарасова, 305040, г. Курск, ул. Запольная, 47.
7. ПАО «Техприбор», 196084, Санкт – Петербург, ул. Варшавская, д.5а.
8. АО «НПО «Прибор», 199034, 17 линия ВО, д.4-б.
9. АО «20 авиаремонтный завод», 196603, город Санкт-Петербург, город Пушкин, Гатчинское шоссе, 11. (ГК «Ростех»)
10. АО «Авиакомпания «Россия», 119071, г. Санкт – Петербург, ул. Пилотов, 18/4.
11. ПАО «Машиностроительный завод «Арсенал», 195009, Санкт – Петербург, ул. Комсомола, д 1-3.
12. АО «КБ «Арсенал» им. М.В. Фрунзе, ул. Комсомола, 1-4, литера М, помещение 19-Н.

Совместная подготовка персонала:

1. ПАО «Техприбор», 196084, Санкт – Петербург, ул. Варшавская, д.5а.
2. АО «ВНИИРА», АО «Завод «Навигатор», 192012, г. Санкт – Петербург, пр. Обуховской обороны, д.120.
3. АО «Авиакомпания «Россия», 119071, г. Санкт – Петербург, ул. Пилотов, 18/4.
4. АО «КБ «Арсенал» им. М.В. Фрунзе, ул. Комсомола, 1-4, литера М, помещение 19-Н.
5. АО «ОКБ «Электроавтоматика» им. Ефимова, 198095, Санкт – Петербург, ул. Маршала Говорова, д.40.
6. АО «ЦНПО «Ленинец», 196066, Санкт – Петербург, Московский пр., д.212.
7. АО «НПП «Радар ммс», г. Санкт – Петербург, ул. Новосельковская, д.37, лит.А.

Совместные НИОКР:

1. АО «КБ «Арсенал» им. М.В. Фрунзе, ул. Комсомола, 1-4, литера М, помещение 19-Н.
2. АО «ЦНПО «Ленинец», 196066, Санкт – Петербург, Московский пр., д.212.
3. АО «НПП «Радар ммс», г. Санкт – Петербург, ул. Новосельковская, д.37, лит.А.
4. ПАО «Техприбор», 196084, Санкт – Петербург, ул. Варшавская, д.5а.
5. АО «ОКБ «Электроавтоматика» им. Ефимова, 198095, Санкт – Петербург, ул. Маршала Говорова, д.40.
6. ГНЦ РФ АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 197046, Санкт – Петербург, ул. Малая Посадская, д.30.
7. АО «НПО «Прибор», 199034, 17 линия ВО, д.4-б.
8. АО «ВНИИРА», АО «Завод «Навигатор», 192012, г. Санкт – Петербург, пр. Обуховской обороны, д.120.
9. АО «НИИ командных приборов», 198216, Санкт – Петербург, Трамвайный пр., д.16.
10. АО «Концерн «МПО «Гидроприбор», 194044, Санкт – Петербург, Б. Сампсониевский, д.24.
11. АО «Концерн Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ), 109240, Россия, Москва, Гончарная ул., д.20/1, стр.1.
12. АО «ЛИИ им. М.М. Громова», г. Жуковский, Московская обл.
13. ФГУП «ГосНИИГА», 125438, Москва, Михалковская ул., д.67, к.1.

Ответственный за ОП ВО

доцент, к.т.н.
(должность, уч. степень)



(подпись)

С.Г. Бурлуцкий
(ФИО)

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