


УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления 09.03.01
д-р техн. наук, проф.

 М.Б. Сергеев
(инициалы, фамилия)
«25» мая 2022 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
образовательной программы высшего образования**

Укрупненная группа подготовки: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность/профиль: Интегрированные автоматизированные информационные системы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Интегрированные автоматизированные информационные системы» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 929, зарегистрирован Минюстом России 10 октября 2017, регистрационный № 48489), а также государственными нормативными актами и локальными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом:

- профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, перечень которых приведен в Приложении 1.

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

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

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность - русский.

1.2. Цель образовательной программы

Целью образовательной программы является формирование у выпускника:

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

1.3. Структура образовательной программы

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

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 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:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).

- 25 Ракетно-космическая промышленность.

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

- 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)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).	Проектный	Создание (модификация) информационных систем. Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем. Разработка компонентов системных программных продуктов. Разработка требований и проектирование программного обеспечения.	Автоматизированные системы обработки информации и управления
25 Ракетно-космическая промышленность	Проектный	Инженерия космических систем	Автоматизированные системы обработки информации и управления

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

	роль в команде	и командной работы УК-3.У.1. уметь применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде УК-3.В.1. владеть опытом распределения ролей и участия в командной работе УК-3.В.2. владеть навыком выбора и использования цифровых средств общения для взаимодействия с учетом индивидуальных особенностей собеседника
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. знать принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе в цифровой среде УК-4.У.1. уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств УК-4.В.1. владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3.1. знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.У.1. уметь анализировать социально-исторические факты УК-5.У.2. уметь воспринимать этнокультурное многообразие общества УК-5.В.1. владеть навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте УК-5.В.2. владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах
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-6.3.1. знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.3.2. знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.1. уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи УК-6.У.2. уметь находить информацию и использовать цифровые инструменты в целях самообразования УК-6.В.1. владеть навыками определения приоритетов личного роста; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни УК-6.В.2. владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3.1. знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.У.1. уметь применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки УК-7.В.1. владеть навыками организации здорового образа жизни с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной 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-8.3.1. 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 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 навыками применения 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-9.3.1. знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач УК-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 (ОПК)

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и	ОПК-1.3.1. знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ОПК-1.У.1. уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-

моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ОПК-1.В.1. владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1. знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.У.1. уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.В.1. владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.3.1. знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-3.У.1. уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-3.В.1. владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.3.1. знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.У.1. уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.В.1. владеть навыком составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.3.1. знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	ОПК-5.У.1. уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.В.1. владеть навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.3.1. знать принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	ОПК-6.У.1. уметь анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

	ОПК-6.В.1. владеть навыками разработки технических заданий
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.3.1. знать методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.У.1. уметь анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.В.1. владеть навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.3.1. знать алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения
	ОПК-8.У.1. уметь составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули
	ОПК-8.В.1. владеть языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.3.1. знать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач
	ОПК-9.У.1. уметь находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи
	ОПК-9.В.1. владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

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: проектный				
Создание (модификация) информационных систем.	Автоматизированные системы обработки информации и управления	ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующ их задачи организационного управления и бизнес- процессы	ПК-1.3.1. знать требования, предъявляемые к информационным системам, документационное обеспечение бизнес-процессов организации, методы оптимизации информационных систем, методы разработки архитектуры информационных систем и баз данных информационных систем	06.015 Специалист по информационным системам (ОТФ С)
			ПК-1.У.1. уметь анализировать	

			<p>требования к информационным системам, разрабатывать модели бизнес-процессов организации, адаптировать бизнес-процессы организации к возможностям информационных систем, разрабатывать архитектуру и базы данных информационных систем</p> <p>ПК-1.В.1. владеть методами и способами разработки моделей информационных систем и бизнес-процессов, методами разработки архитектуры информационных систем и баз данных информационных систем</p>	
<p>Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем.</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления</p>	<p>ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>ПК-2.3.1. знать методы концептуального, функционального и логического проектирования, принципы разработки технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры</p> <p>ПК-2.У.1. уметь разрабатывать технико-экономическое обоснование, определять ключевые свойства системы, определять ограничения системы, варианты концептуальной архитектуры системы</p> <p>ПК-2.В.1. владеть навыками определения ключевых свойств и ограничений системы, навыками определения вариантов концептуальной архитектуры системы,</p>	<p>06.022 Системный аналитик (ОТФ С)</p>

			<p>навыками описания технико-экономического обоснования</p>	
<p>Разработка компонентов системных программных продуктов.</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления</p>	<p>ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p>	<p>ПК-3.3.1. знать стандарты реализации интерфейсов подключаемых устройств, технологии разработки и отладки системных продуктов, конструкции распределенного и параллельного программирования, принципы организации и схемы работы операционных систем, принципы построения сетевого взаимодействия</p> <p>ПК-3.У.1. уметь применять языки программирования низкого и высокого уровня, осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы, работать с документацией</p> <p>ПК-3.В.1. владеть навыками написания исходного кода программных продуктов для целевых операционных систем, владеть технологиями разработки и отладки системных продуктов, навыками распределенного и параллельного программирования</p>	<p>06.028 Системный программист (ОТФ А)</p>
<p>Разработка требований и проектирование программного обеспечения.</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления</p>	<p>ПК-4. Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие, способен проектировать программное обеспечение</p>	<p>ПК-4.3.1. знать типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; знать методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных и программных</p>	<p>06.001 Программист (ОТФ D)</p>

			интерфейсов ПК-4.У.1. уметь проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов ПК-4.В.1. владеть технологией программирования, методами и средствами проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов	
Разработка требований и проектирование программного обеспечения.	Автоматизированные системы обработки информации и управления	ПК-5. Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	ПК-5.3.1. знать 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. знать теоретические основы и модели представления знаний, технологии построения экспертных систем, основанных на правилах ПК-5.3.3. знать постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем ПК-5.У.1. уметь	Анализ опыта

			работать на современной вычислительной технике ПК-5.У.2. уметь разрабатывать информационное и техническое обеспечение интеллектуальных систем обработки информации и управления ПК-5.У.3. уметь 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. уметь создавать модели представления знаний для систем искусственного интеллекта в условиях неопределенности на основе использования нечеткого логического вывода ПК-5.У.5. уметь планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента ПК-5.В.1. владеть навыками создания программно-технических средств интеллектуальных систем управления ПК-5.В.2. владеть навыками и приемами проведения компьютерного моделирования интеллектуальных систем с использованием специализированного языка программирования ПК-5.В.3. владеть методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования	
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Инженерия космических систем	Автоматизированные системы обработки информации и управления	ПК-6. Инженерия космических систем	ПК-6.3.1. знать баллистику и динамику космического пёлета малого космического аппарата (МКА), архитектуру и алгоритмы работы систем навигации и управления движением, обеспечение дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), методы проведения испытаний, проектирования полезных нагрузок и служебных систем космических аппаратов, теорию надежности	25.009 ОТФ В
			ПК-6.У.1. уметь проводить компьютерное моделирование траекторного движения МКА на орбите как динамического объекта, подготавливать рациональные расчётные 3D-модели изделий, разрабатывать принципиальные электрические схемы, использовать интерпретирующий язык Python и C/C++, выполнять сборочные и монтажные чертежи и спецификации, осуществлять работы в САПР SolidWorks (SW)	25.015 ОТФ В, ОТФ С, ОТФ D
			ПК-6.В.1. владеть навыками разработки и имитационного моделирования бортовых систем МКА с использованием вычислительной техники, выполнения компоновки бортового оборудования МКА, разработки специального	25.027 ОТФ В

			программного обеспечения (СПО) для бортового компьютера	
			ПК-6.В.2. владеть общими понятиями об эргономике при сборке и эксплуатации изделия; навыками использования оборудования для сборки и испытаний МКА, паяльного и контрольно-измерительного оборудования, необходимых инструментов; навыками разработки, изготовления, проверки бортовой кабельной сети, пайки разъемов, жгутовки кабелей	

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 «rgo.guar.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 50 процентов численности научно-педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации)

4.4 Оценка качества подготовки обучающихся по ОП

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной аттестации обучающихся определяются учебным планом.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Приложение 1

Подготовка бакалавров ведется в строгом соответствии с федеральным образовательным стандартом и требованиями, предъявляемыми международным рынком труда к специалистам в области информатики, вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий.

Кроме традиционных лекций, лабораторных и практических занятий, технологической и преддипломной практик в исследовательских центрах Университета, на ведущих отечественных предприятиях и компаниях, студенты имеют возможность стажироваться в междуниверситетской многопрофильной университетской инновационной учебной лаборатории, поддержанной компаниями Intel, Cadence, IBM.

Ответственный за ОП ВО

Доц., к.т.н.
(должность, уч. степень)


(подпись)

А.В. Шахомиров
(ФИО)

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

N п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), 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)
	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), 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)
	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882)
	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный N 60582)
25 Ракетно-космическая промышленность		
	25.009	профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 февраля 2018г № 75н (зарегистрирован в Министерстве Юстиции РФ 12 апреля 2018г регистрационный № 50746)
	25.015	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке систем управления полетами ракет-носителей и космических аппаратов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2018г № 488н (зарегистрирован в Министерстве Юстиции РФ 08 августа 2018г регистрационный № 51830)
	25.027	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021г № 647н (зарегистрирован в Министерстве Юстиции РФ 21 октября 2021г регистрационный № 65537)