

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы



(подпись)

Д.В. Куртяник
(инициалы, фамилия)

«24»

06

2025 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
образовательной программы высшего образования

Укрупненная группа направлений подготовки: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: Компьютерные технологии, системы и сети

Форма обучения: заочная

Санкт-Петербург 2025
ОП 2022 г.п.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Компьютерные технологии, системы и сети» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №929 (ред. от 27.02.2023), а также нормативными правовыми актами Российской Федерации и локальными нормативными 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 заочной форме. Срок получения образования в заочной форме обучения – 4 года 11 месяцев.

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);

- 28 Производство машин и оборудования (в сфере автоматизации производства средств вычислительной техники);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

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

- проектный,
- производственно-технологический,
- научно-исследовательский.

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	проектный	Создание (модификация) информационных систем. Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем. Проектирование пользовательских интерфейсов. Разработка компонентов системных программных продуктов. Разработка требований и проектирование программного обеспечения.	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети); Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем
	производственно - технологический	Обеспечение информационной безопасности на уровне баз данных. Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети); Автоматизированные системы обработки

		Администрирование сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационной системы, включая администрирование безопасности; проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении.	информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем
28 Производство машин и оборудования	производственно - технологический	Автоматизация производства средств вычислительной техники	Средства вычислительной техники; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно - исследовательский	Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети); Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

3.1 Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения

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
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. знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач 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 роль в команде	УК-3.3.1. знать основы социального взаимодействия; технологии межличностной и групповой коммуникации УК-3.3.2. знать цифровые средства, предназначенные для социального взаимодействия 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 личностного 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 и рационального природопользования 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 УК-8.В.1. владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
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-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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	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-10.3.2. знать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие проявлениям экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности, в том числе профессиональной; меры по профилактике экстремизма, терроризма

		<p>УК-10.У.1. уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>УК-10.В.1. владеть навыками противодействия различным формам коррупционного поведения</p>
--	--	--

3.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК) 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, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.3.1. знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</p> <p>ОПК-1.У.1. уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p> <p>ОПК-1.В.1. владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
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	<p>ОПК-2.3.1. знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.У.1. уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.В.1. владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
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	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.3.1. знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.У.1. уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.В.1. владеть навыком составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.3.1. знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>ОПК-5.У.1. уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.В.1. владеть навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p>ОПК-6.3.1. знать принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ОПК-6.У.1. уметь анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические</p>

	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. Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем. Проектирование пользовательских интерфейсов. Разработка компонентов системных программных продуктов. Разработка требований и проектирование программного обеспечения.	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). Автоматизированные системы обработки информации и управления. Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.	ПК-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-1.3.1. знать требования, методы концептуального проектирования ПК-1.У.1. уметь разрабатывать технико-экономическое обоснование ПК-1.В.1. владеть навыками описания системного контекста и границ системы; навыками определения ключевых свойств системы, ограничений системы	06.022 С/03.6 С/05.6
		ПК-2. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-2.3.1. знать способы обеспечения доступности интерфейсов; методы статистического анализа данных ПК-2.У.1. уметь оценивать сценарии использования интерфейса	06.025 D/02.6

			<p>программного обеспечения</p> <p>ПК-2.В.1. владеть навыками формирования выборок по статистическим данным о взаимодействии пользователя с интерфейсом</p>	
		<p>ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p>	<p>ПК-3.3.1. знать архитектуру аппаратной платформы, для которой разрабатывается драйвер</p> <p>ПК-3.У.1. уметь применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку драйвера, для написания программного кода</p> <p>ПК-3.В.1. владеть навыками написания исходного кода драйвера устройства</p>	<p>06.028</p> <p>A/01.6</p>
		<p>ПК-4. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>ПК-4.3.1. знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p>ПК-4.У.1. уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-4.В.1. владеть навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>	<p>06.001</p> <p>D/03.6</p>
		<p>ПК-9. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с элементами искусственного интеллекта для решения профессиональных задач</p>	<p>ПК-9.3.1. знать основные направления, области применения технологии и инструментальные средства искусственного интеллекта</p> <p>ПК-9.У.1. уметь обосновывать выбор интеллектуальных технологий для разработки</p>	<p>Анализ опыта</p>

			<p>программных средства с элементами искусственного интеллекта</p> <p>ПК-9.В.1. владеть навыками разработки программных средств с элементами искусственного интеллекта для решения профессиональных задач</p>	
		<p>ПК-10. Разработка виртуальной и дополненной реальности</p>	<p>ПК-10.3.1. знать основные понятия в области виртуальной и дополненной реальности; основные сенсомоторные и психологические характеристики человека, включаемые в системы виртуальной и дополненной реальности; виды и классификации систем виртуальной и дополненной реальности; этапы создания и средства проектирования и программирования систем виртуальной и дополненной реальности; современные программные и аппаратные средства реализации систем виртуальной и дополненной реальности; основные стандарты, используемые при разработке систем виртуальной и дополненной реальности; области и примеры использования виртуальной и дополненной реальности</p> <p>ПК-10.У.1. уметь составлять ТЗ на приложения на базе систем виртуальной и дополненной реальности; разрабатывать архитектуру приложения на базе систем виртуальной и дополненной реальности; выбирать</p>	<p>06.001 ОТФ D</p> <p>06.025 ОТФ D</p> <p>Компетенция будущего «Разработка виртуальной и дополненной реальности»</p>

			<p>технологии и инструменты реализации приложений на базе систем виртуальной и дополненной реальности; реализовывать этапы проектирования приложений на базе систем виртуальной и дополненной реальности; разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы приложений на базе систем виртуальной и дополненной реальности; составлять техническую документацию на разработку, испытания и использование приложений на базе систем виртуальной и дополненной реальности; применять стандарты при создании приложений на базе систем виртуальной и дополненной реальности</p> <p>ПК-10.В.1. владеть навыками разработки приложений на базе систем виртуальной и дополненной реальности с использованием современных аппаратных и программных средств; навыками составления технической документации на разработку, испытания и использование приложений на базе систем виртуальной и дополненной реальности; навыками использования основных стандартов при создании приложений на базе систем виртуальной и дополненной реальности</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Обеспечение информационной безопасности на	Средства вычислительной техники	ПК-5. Способен выполнять разработку технических документов	ПК-5.3.1. знать основы теории систем и системного анализа;	06.019 D/01.6

<p>уровне баз данных. Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Администрирование сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационной системы, включая администрирование безопасности; проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении. Автоматизация производства средств вычислительной техники</p>	<p>(вычислительные машины, комплексы, системы и сети) Автоматизированные системы обработки информации и управления Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>к информационным системам</p>	<p>знать инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-5.У.1. уметь анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; составлять обобщенные описания явлений, процессов, объектов управления без использования математического аппарата и специальной терминологии; использовать математический аппарат для описания явлений, процессов, объектов управления ПК-5.В.1. владеть навыками составления описания информационной или математической модели</p>	
		<p>ПК-6. Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных</p>	<p>ПК-6.3.1. знать методики разработки регламента аудита систем безопасности на уровне баз данных ПК-6.У.1. уметь оценивать степень защиты данных от угроз безопасности на уровне баз данных ПК-6.В.1. владеть навыками аудита системы безопасности и оценки ее эффективности</p>	<p>06.011 С/07.6</p>

		<p>ПК-7. Способен осуществлять обслуживание серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы</p>	<p>ПК-7.3.1. знать архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых серверных операционных систем; общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых серверных операционных систем ПК-7.У.1. уметь использовать современные средства администрирования баз данных ПК-7.В.1. владеть навыками осуществления профилактических работ по поддержке программного обеспечения серверных операционных систем</p>	<p>06.026 D/01.6 D/05.6</p>
		<p>ПК-11 Способен осуществлять автоматизацию производства средств вычислительной техники с использованием технологий цифровых двойников</p>	<p>ПК-11.3.1. знать основные методы и средства автоматизации технологических процессов и производств средств вычислительной техники ПК-11.3.2. знать методы и технологии имитационного моделирования и цифровых двойников ПК-11.У.1. уметь программировать средства производства в среде динамического моделирования ПК-11.У.2. уметь анализировать средства технологического производства средств вычислительной техники ПК-11.В.1. владеть навыками обеспечения технологических процессов и производств средствами автоматизации и управления</p>	<p>28.003 A/01.5 A/02.5</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>				

Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети) Автоматизированные системы обработки информации и управления Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем	ПК-8. Способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	ПК-8.3.1. знать актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследований и разработок ПК-8.У.1. уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-8.В.1. владеть навыками сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	40.011 А/01.5 А/03.5
--	---	---	--	----------------------------

4 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Общесистемные требования к 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), рабочих 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), рабочих 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).

4.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.3 Кадровые условия реализации ОП

4.3.1. Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками ГУАП, а также лицами, привлекаемыми ГУАП к реализации ОП на иных условиях.

4.3.2. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.3.2. Не менее 60 процентов численности 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 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 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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки. Порядок проведения внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности установлен локальным нормативным актом ГУАП.

5 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Направления научных исследований:

1. Вычислительные методы и системы
2. Виртуальные миры
3. Системы искусственного интеллекта
4. Информационно-поисковые системы
5. Методы и средства защиты компьютерной информации
6. Распределенные информационно-управляющие системы

7. Открытые информационные системы
8. Ортогональные матрицы и преобразования информации
9. Системы медицинского назначения

Сотрудничество с иностранными и (или) международными организациями по вопросам образования и науки ведётся в рамках договоров заключённых ГУАП.

Перечень договоров представлен на сайте: <https://guap.ru/m/sveden/inter>

Наши российские партнеры по научным исследованиям – Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН, Федеральный научно-производственный центр ОАО «Концерн «Гранит-Электрон», ООО «АСК Лаборатория», АО «Импульс», ПАО «ЦНПО «Ленинец» и другие.

Производственные практики студенты проходят на предприятиях, с которыми имеются соответствующие договоры:

- ОАО «Электронная компания «Элкус»;
- ФНПЦ ОАО «Концерн «Гранит-Электрон»;
- ПАО «ЦНПО «Ленинец» и другие.

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		
1.	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н
2.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 N 367н
3.	06.025	Профессиональный стандарт "Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года N 671н
4	06.028	Профессиональный стандарт "Системный программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года N 678н
5	06.019	Профессиональный стандарт "Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 609н
6	06.011	Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 N 408н
7	06.026	Профессиональный стандарт "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года N 680н
28 Производство машин и оборудования		
8	28.003	Профессиональный стандарт «Специалист автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 марта 2022 года № 190н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 мая 2022 г., регистрационный № 68435).
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
9	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (ред. от 12.12.2016)