

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)

Е.Л. Турнецкая

(инициалы, фамилия)

«27» июня 2024 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**образовательной программы высшего образования**

Укрупненная группа направлений подготовки: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность: 01 Прикладная информатика в информационной сфере

Форма обучения: очная

Год приёма: 2024

Санкт-Петербург 2024

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Образовательная программа по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в информационной сфере» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922 (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 очной форме. Срок получения образования в очной форме обучения – 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 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 информационных систем, управления их жизненным циклом);

– 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:

- производственно-технологического;
- проектного;
- научно-исследовательского;
- организационно-управленческого.

### 2.2. Перечень основных задач и объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности (ПД) выпускников

<b>Область ПД (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач ПД</b>	<b>Задачи ПД</b>	<b>Объекты ПД ( области знания)</b>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное	Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии.

		обеспечение прикладных процессов.	
	проектный	Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы.	Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии.
	организационно-управленческий	Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем	Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии.
40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности ( в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).	научно-исследовательский	Исследование моделей и методов информационных систем и технологий Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы, включая интеллектуальные ИС Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании	Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии. Искусственный интеллект

		САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ТЕМ	
--	--	---------------------	--

### 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	<p>УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные;</p> <p>УК-1.3.2 знать методики системного подхода для решения поставленных задач;</p> <p>УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта;</p> <p>УК-1.У.2 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач;</p> <p>УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств;</p> <p>УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов;</p> <p>УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения;</p> <p>УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации;</p> <p>УК-1.Д.3 определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста.</p>
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	<p>УК-2.3.1 знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2.3.2 знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;</p> <p>УК-2.3.3 знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2.У.1 уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</p> <p>УК-2.У.2 уметь использовать нормативную и правовую документацию;</p> <p>УК-2.У.3 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств;</p> <p>УК-2.В.1 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.В.2 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом имеющихся условий, ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-2.В.3 владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданской ответственности и профессионализма участников проекта;</p> <p>УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой</p>

		проблеме; УК-2.Д.3. целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3.1 знать основы социального взаимодействия; УК-3.У.1 уметь применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации; УК-3.В.1 владеть навыками эффективного социального взаимодействия; УК-3.Д.1. определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде; УК-3.Д.2. проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан; УК-3.Д.3. учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития.
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 систематизировать представления о социокультурном разнообразии общества; УК-5.В.1 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах; УК-5.Д.1. демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; УК-5.Д.2. находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; УК-5.Д.3. проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; УК-5.Д.4. сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера. УК-5.Д.5. выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны; УК-5.Д.6. выражает приверженность традиционным российским

		ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность; УК-5.Д.7. эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями.
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; 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 использовать цифровые инструменты в целях самообразования; УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования; 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	УК-10.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма в различных областях



	отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	жизнедеятельности; меры по профилактике коррупции, экстремизма, терроризма; УК-10.У.1 уметь определять свою гражданскую позицию и формировать нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма; УК-10.В.1 владеть навыками противодействия проявлениям коррупции, экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности.
--	---	--

### 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 общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	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 общинженерных 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-2.3.2 Знать основные системы проектирования, применяемые для разработки интеллектуальных информационных систем; структуру, функции и тенденции развития интеллектуальных информационных систем ОПК-2.У.1. Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.У.2 Уметь обоснованно выбирать средства проектирования интеллектуальных информационных систем; применять на практике математические модели интеллектуальной обработки данных ОПК-2.В.1. Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.2 Владеть навыками разработки, отладки и интеграции программных компонентов интеллектуальных информационных систем.

<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>	<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.  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.</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>	<p>ОПК-4.3.1. Знать основные стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.  ОПК-4.У.1. Уметь применять стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.  ОПК-4.В.1. Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>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.</p>
<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.</p>	<p>ОПК-6.3.1. Знать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.  ОПК-6.У.1. Уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.  ОПК-6.В.1. Владеть навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
<p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ОПК-7.3.1. Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.  ОПК-7.3.2. Знать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта  ОПК-7.У.1. Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.  ОПК-7.У.2. Уметь применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта  ОПК-7.В.1. Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов</p>

	<p>задач.</p> <p>ОПК-7.В.2. Владеть методами разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта</p>
<p>ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>	<p>ОПК-8.3.1. Знать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.У.1. Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.В.1. Владеть навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
<p>ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p>	<p>ОПК-9.3.1. Знать инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>ОПК-9.У.1. Уметь осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.В.1. Владеть навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>

3.3 Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения на основе профессиональных стандартов (ПС) (обобщенных трудовых функций (ОТФ)/трудовых функций (ТФ)), анализа опыта и пр.:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
<p>Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования</p>	<p>Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии.</p>	<p>ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования заказчика в рамках выполнения работ по проекту создания (модификации) и сопровождения информационной системы.</p>	<p>ПК-1.3.1. Знать подходы и методические приемы проведения обследования организаций и выявления информационных потребностей пользователей в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ПК-1.У.1. Уметь составлять структурированное описание предметной области для внедрения информационной системы, формализовать и документировать требования, предъявляемые к разрабатываемой (модифицируемой) к информационной системе. ПК-1.В.1. Владеть навыками построения модели предметной области и формализации описания проектируемой (модифицируемой) информационной системы.</p>	<p>06.001 (ТФ D/01.6)  06.015 (ТФ С/01.6 ТФ С/08.6 ТФ С/11.6 ТФ С/12.6)</p>

<p>проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Создание прототипа информационной системы. Программирование приложений.</p>		<p>ПК-2. Способность разрабатывать прототипы ИС, проектировать и разрабатывать дизайн ИС, тестировать прикладное программное обеспечение в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>	<p>ПК-2.3.1. Знать методы и средства проектирования, а также типовые решения и шаблоны реализации (модификации) прикладного программного обеспечения. ПК-2.У.1. Уметь проектировать, разрабатывать (модифицировать) и тестировать (верифицировать) прикладное программное обеспечение с использованием технологий программирования. ПК-2.В.1 Владеть навыками кодирования на языках программирования в рамках выполнения работы по проектированию и разработке (модификации) ИС.</p>	<p>06.001 ТФ D/03.6</p> <p>06.015 (ТФ С/15.6 ТФ С/16.6)</p>
		<p>ПК-3. Способность проектировать (модифицировать) информационную систему по видам обеспечения.</p>	<p>ПК-3.3.1. Знать функциональные и технологические стандарты разработки программного обеспечения, профили информационных систем. ПК-3.У.1. Уметь проектировать архитектуру ИС и разрабатывать программные решения в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ПК-3.В.1. Владеть навыками работы с современными инструментариями проектирования и создания (модификации) информационных систем.</p>	<p>06.001 (ТФ D/02.6)</p> <p>06.015 ТФ С/14.6)</p>

		<p>ПК-4. Способность составлять и согласовывать технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку (модификацию) и сопровождение ИС.</p>	<p>ПК-4.3.1. Знать правила составления, этапы согласования и утверждения требований к ИС с заинтересованными лицами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождения ИС.  ПК-4.У.1. Уметь проводить технико-экономическое обоснование проектов информационных систем.  ПК-4.В.1. Владеть навыками составления, согласования и утверждения технического задания на разработку (модификацию) информационной системы.</p>	<p>06.015 (ТФ С/02.6 ТФ С/13.6)   06.016 (ТФ А/10.6 ТФ А/13.6 ТФ А/14.6)</p>
		<p>ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС</p>	<p>ПК-5.3.1. Знать подходы создания моделей прикладных (бизнес) процессов с учетом специфики предметной области.  ПК-5.У.1. Уметь использовать современные методы и инструментальные средства моделирования прикладных (бизнес) процессов.  ПК-5.В.1. Владеть навыками проведения моделирования прикладных (бизнес) процессов и анализа требований к программному обеспечению.</p>	<p>06.001 (ТФ D/01.6)   06.015 (ТФ С/08.6)</p>
		<p>ПК-6 Облачные технологии</p>	<p>ПК-6.3.1 Знать актуальную терминологию в областях распределенных вычислений, глобальных вычислительных сетей и облачных вычислений.  ПК-6.3.2 Знать основные принципы организации распределенных вычислений; методы организации облачных вычислений (IaaS, PaaS, DaaS и SaaS), их различия, основные преимущества и недостатки;</p>	<p>06.001 (ТФ D/02.6, ТФ D/03.6)   06.015 (ТФ С/01.6, ТФ С/07.6, ТФ С/16.6, ТФ С/25.6)   Анализ опыта (паспорт)</p>

			<p>функциональные требования, предъявляемые к облачным сервисам; методы и средства проектирования облачных сервисов; современные программные и аппаратные средства реализации облачных вычислений; стандарты, области и примеры использования облачных технологий.</p> <p>ПК-6.У.1 Уметь составлять техническое задание на реализацию облачных сервисов; реализовывать все стадии и этапы проектирования облачных сервисов; выбирать технологии и инструменты для реализации облачных вычислений; проектировать, разрабатывать и администрировать архитектуру системы, построенной на основе облачных технологий; готовить техническую документацию и применять стандарты организации облачных вычислений.</p> <p>ПК-6.В.1 Владеть навыками выбора технологии организации облачных вычислений; построения и администрирования систем с использованием современных платформ облачных вычислений; оценки пригодности использования облачных технологий.</p>	компетенции будущего «Облачные технологии»
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
<p>Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. Осуществление сопровождения информационных</p>	<p>Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии.</p>	<p>ПК-7. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.</p>	<p>ПК-7.3.1. Знать основы технологической и методологической поддержки и обучения пользователей при внедрении (модификации) ИС.</p> <p>ПК-7.У.1. Уметь обрабатывать запросы заказчика по вопросам использования ИС.</p> <p>ПК-7.У.2. Уметь устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках выполнения работ и управления работами по</p>	<p>06.015 ТФ С/22.6, ТФ С/23.6)</p> <p>06.016 (ТФ А/10.6)</p>

<p>систем в процессе ее эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов.</p>			<p>созданию (модификации) и сопровождению ИС. ПК-7.В.1. Владеть навыками создания пользовательской документации к внедряемой (модифицированной) ИС.</p>	
		<p>ПК-8. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>	<p>ПК-8.3.1. Знать основы функционирования современных информационных систем (сервисов) и возможности их настройки и интеграции ИС с существующими у заказчика ИС. ПК-8.У.1. Уметь устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС у заказчика, выполнять параметрическую настройку информационных систем (сервисов). ПК-8.В.1. Владеть навыками настройки, эксплуатации и сопровождения ИС (сервисов) с целью удовлетворения требований заказчика.</p>	<p>06.015 (ТФ С/24.6, ТФ С/25.6, ТФ С/48.6)</p>
		<p>ПК-9. Способность организовывать процесс тестирования и проводить тестирование (верификацию) информационных систем.</p>	<p>ПК-9.3.1. Знать технологии и стандарты, регламентирующие организацию процесса тестирования и выполнение работ по тестированию (верификации) ИС. ПК-9.У.1. Уметь грамотно применять стандарты в области информационных технологий при тестировании (верификации) ИС по различным сценариям. ПК-9.В.1. Владеть практическим опытом верификации и тестирования компонентов, техниками интеграционного тестирования, исправления дефектов и несоответствий в дизайне ИС. ПК-9.В.2. Владеть навыками</p>	<p>06.015 (ТФ С/19.6 ТФ С/20.6 ТФ С/21.6 )  06.016 (ТФ А/05.6)</p>



			работы в системе учета дефектов для фиксации обнаружения и последующего исправления несоответствий в коде ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.	
		ПК-10. Способность разработки базы данных в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.	ПК-10.3.1. Знать методы построения моделей данных и организации баз данных, в соответствии с архитектурной спецификацией при решении прикладных задач. ПК-10.У.1. Уметь анализировать и выбирать структуру базы данных ИС с учетом специфики конкретной прикладной задачи. ПК-10.У.2. Уметь верифицировать структуру баз данных ИС относительно требований заказчика к ИС. ПК-10.В.1. Владеть практическими навыками создания (модификации) и ведения баз данных при решении прикладных задач.	06.015 (ТФ С/17.6 ТФ)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению Проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении Техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации. Начальное обучение и	Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии.	ПК-11. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	ПК-11.3.1. Знать правила и регламентирующие документы по обеспечению информационной безопасности, основные технические средства информационной безопасности. ПК-11.У.1. Уметь обосновывать организационные меры при развертывании ИТ-инфраструктуры в контексте задач управления информационной безопасностью, опираясь на результаты анализа решений поставленной задачи. ПК-11.В.1. Владеть навыками работы с программными средствами обеспечения информационной	06.015 ТФ С/57.6  06.016 (ТФ А/10.6, ТФ А/16.6, ТФ А/26.6, ТФ А/29.6)

консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем			безопасности, опираясь на результаты анализа решений поставленной задачи.	
		ПК-12. Способен осуществлять проектное управление по созданию (модификации) программного продукта и проводить начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем	ПК-12.3.1. Знать методы проектного управления при создании информационных систем. ПК-12.У.1. Уметь описывать информационную систему в терминах предметной области ее пользователей. ПК-12.В.1. Владеть навыками презентации информационной системы и начального обучения и консультирования ее пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем	06.015 (ТФ С/07.6, ТФ С 18/6, ТФ С/22.6, ТФ С/23.6)  06.016 (ОТФ А)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы, включая интеллектуальные ИС.	Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии. Искусственный интеллект.	ПК-13. Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.	ПК-13.3.1. Знать подходы и базовые методы решения научно-исследовательских задач в области информационных процессов и систем. ПК-13.У.1. Уметь осуществлять формализацию задач исследования информационных процессов и систем. ПК-13.В.1. Владеть навыками решения задач анализа информационных процессов и систем.	40.011 ТФ А/01.5 ТФ А/02.5
		ПК-14. Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	ПК-14.3.1. Знать теоретические основы анализа данных и машинного обучения; специфику работы алгоритмов машинного обучения ПК-14.У.1. Уметь применять методы машинного обучения, подготовки данных и интерпретации результатов ПК-14.В.1. Владеть технологиями разработки (модификации) решений машинного обучения и применением архитектур искусственного интеллекта для решения прикладных задач.	Анализ опыта (письмо Минобрнауки России от 14.06.2023 № МН-5/179660

## **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), 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.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. Предусмотрена возможность реализация ОП в сетевой форме.

### 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).

4.2.5. 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).

4.3.3 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).

4.3.4 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).

4.3.5 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 ВО

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**

Образовательная программа «Прикладная информатика» ориентирована на получение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих им решать разнообразные задачи в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом.

Студенты, окончившие обучение по образовательной программе «Прикладная информатика», востребованы на предприятиях всех форм собственности, занимающихся проектированием, разработкой, тестированием, техническим и сервисным обслуживанием инфокоммуникационной техники и информационных систем. Устойчивый спрос на выпускников данного направления подготовки имеет место в ведущих российских банках, корпорациях, а также на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (АО «Концерн «Гранит-Электрон», АО «НПП «Радар ммс» и др.).

Руководитель образовательной программы

Доц., к.т.н.

---

(должность, уч. степень)



(подпись)

Турнецкая Е.Л.

---

(ФИО)

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

№ 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.	06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н
3.	06.016	Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г №369н
40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
4	40.011	Профессиональный стандарт. «Специалист по научноисследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н (ред. от 12.12.2016)