

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

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления 09.03.03  
д-р техн. наук, проф.

  
(подпись)

А.Г. Степанов  
(инициалы, фамилия)

« 22 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**образовательной программы высшего образования**

Укрупненная группа подготовки: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): 05 Прикладная информатика в инновационной деятельности

Санкт-Петербург

2022

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Образовательная программа по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в инновационной деятельности» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 922 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика", зарегистрирован Минюстом России 12.10.2017, регистрационный №48531), 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 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:

- проектный;
- организационно-управленческий;
- 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 (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);	проектный	Разработка формализованного описания задач предметной области, подлежащих автоматизации. Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения Разработка, модернизация и сопровождение баз данных.	Прикладные информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии
06 Связь, информационные и коммуникационные	организационно-управленческий	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и	Прикладные информационные процессы.

технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)		сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Составление и согласование плана контактов с заказчиками	Информационные системы. Информационные технологии
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)	научно-исследовательский	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные 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	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Прикладные информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии

### 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

		<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>
Разработка и реализация проектов	<p>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>	<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>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.3.1. Знать основы социального взаимодействия; технологии межличностной и групповой коммуникации</p> <p>УК-3.3.2. Знать цифровые средства, предназначенные для социального взаимодействия и командной работы</p> <p>УК-3.У.1. Уметь применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде</p> <p>УК-3.В.1. Владеть опытом распределения ролей и участия в командной работе</p> <p>УК-3.В.2. Владеть навыком выбора и использования цифровых средств общения для взаимодействия с учетом индивидуальных особенностей собеседника</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>УК-4.В.1. Владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том</p>

		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	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

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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 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 инженерные 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 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-2.3.2. 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.

	<p>Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.В.2.</p> <p>Владеть навыками разработки, отладки и интеграции программных компонентов интеллектуальных информационных систем</p>
<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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.У.1.</p> <p>Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.В.1.</p> <p>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.</p> <p>Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>ОПК-5.У.1.</p> <p>Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.В.1.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>ОПК-6.У.1.</p> <p>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</p> <p>ОПК-6.В.1.</p> <p>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.</p> <p>Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-7.У.1.</p> <p>Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных</p>

	задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-7.В.1. Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.3.1. Знать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы ОПК-8.У.1. Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы ОПК-8.В.1. Владеть навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	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 ОПК-9.У.2. Уметь осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала ОПК-9.В.3. Владеть навыком проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений

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>				
Разработка формализованного описания задач предметной области, подлежащих автоматизации Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения  Разработка, модернизация и сопровождение баз данных	Прикладные информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии.	ПК-1 Способен анализировать требования к программному обеспечению как инновационному продукту	ПК-1.3.1. Знать методы и приемы формализации задач, возможности современных и перспективных средств разработки программного обеспечения как инновационного ПК-1.3.2. Знать современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования ПК-1.У.1 Уметь проводить анализ исполнения требований к инновационному продукту и выработать варианты их	06.001 (D/01.6)

		<p>ПК-2 Способен проектировать базы данных с использованием современных систем управления базами данных</p>	<p>реализации  ПК-1.У.2  Уметь создавать эффективные программные реализации с использованием современных программных сред, тестировать результаты работы программного продукта как инновационного  ПК -1.В.1 Владеть навыками анализа возможностей, оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению,  ПК-1.В.2 Владеть навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами  ПК-2.3.1.  Знать теорию реляционных и постреляционных баз данных, методологию и технологию проектирования и использования баз данных  ПК-2.3.2.  Знать основы современных систем управления базами данных  ПК-2.У.1.  Уметь разрабатывать структуру базы данных конкретной предметной области с учетом требований заказчика, разрабатывать программную реализацию баз данных с использованием современных систем управления базами данных,  ПК-2.У.2.  Уметь проектировать программные интерфейсы с базой данных  ПК-2.В.1  Владеть навыками проектирования и разработки структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией, навыками верификации структуры баз данных в соответствии с</p>	<p>06.001  (D/03.6)  06.015  (C/17.6)</p>
--	--	---	---	---

			<p>требованиями и устранения обнаруженных несоответствий ПК-2.В.2 Владеть навыками проектирования программных интерфейсов, разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p>	
		<p>ПК-3. Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие в инновационной деятельности</p>	<p>ПК-3.3.1 Знать принципы инновационной деятельности в области разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты инновационного продукта ПК-3.3.2 Знать принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые в инновационной деятельности по разработке программного обеспечения ПК-3.У.1. Уметь выбирать средства реализации требований к программному обеспечению, вырабатывать варианты реализации программного обеспечения, ПК-3.У.2. Уметь: проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений инновационной деятельности ПК-3.В.1 Владеть навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения ПК-3.В.2 Владеть навыками формирования и</p>	<p>06.001 (D/02.6)</p>

			предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Прикладные информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии	ПК-4. Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационных систем на этапе предконтрактных работ инновационной деятельности	ПК-4.3.1. Знать системы хранения и анализа баз данных, основы программирования, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM), методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; ПК-4.3.2 Знать отраслевую нормативную техническую документацию; ПК-4.У.1. Уметь разрабатывать документы на инновационный продукт; ПК-4.У.2. Уметь оценивать объемы и сроки выполнения работ при инновационной деятельности; ПК-4.В.1. Владеть: навыками инновационной деятельности по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной системы ПК-4.В.2 Владеть навыками инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком	06.015 ( C/02.6)
		ПК-5 Способен	ПК-5.3.1. Знать инструменты и методы	06.015

Составление и согласование плана контактов с заказчиками		<p>осуществлять организационное обеспечение процесса создания программного продукта</p> <p>ПК-6. Способен проводить согласование документации на разработку программного продукта в соответствии с установленными регламентами</p>	<p>верификации структуры программного кода, регламенты кодирования на языках программирования, требования к документированию программного продукта, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами; ПК-5.У.1. Уметь распределять работы и выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений, согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; ПК-5.В.1 Владеть навыками обеспечения и контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; навыками назначения и распределения ресурсов.</p> <p>ПК-6.3.1 Знать инструменты и методы коммуникаций, каналы коммуникаций, модели коммуникаций, методы проведения рабочих и формальных согласований документации, основы управления качеством; ПК6-У.1. Уметь проводить переговоры, осуществлять коммуникации; ПК-6.В.1 Владеть навыками рабочих и формальных согласований документации.</p>	<p>(С/18.6)</p> <p>06.016 (А/10.6)</p>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов	<p>Прикладные информационные процессы.</p> <p>Информационные системы.</p> <p>Информационные технологии.</p>	<p>ПК-7.</p> <p>Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ,</p>	<p>ПК 7.3.1.</p> <p>Знать современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы теории управления; основы реинжиниринга бизнес-</p>	<p>06.015 (С/12.6)</p> <p>06.016 (А/30.6)</p> <p>06.022</p>

<p>информационной системы</p>		<p>сервисов и информационных ресурсов информационной системы</p>	<p>процессов организации ПК 7.3.2. Знать управление рисками проекта ПК 7.3.3. Знать методы оценки качества программных систем, теории тестирования; ПК 7.У.1 Уметь анализировать исходную документацию; ПК 7.У.2 Уметь планировать работы в проектах в области информационных технологий; ПК 7.У.3 Уметь алгоритмизировать деятельность. ПК 7.В.1 Владеть анализом функциональных и нефункциональных требований к информационным системам ПК 7.В.2 Владеть качественным анализом рисков в проектах в области информационных технологий ПК 7.В.3 Владеть навыками сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требования</p>	<p>(С/ 07.6)</p>
<p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p>		<p>ПК-8 Способен к проведению и руководству работами по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>ПК-8.3.1. Знать актуальную нормативную документацию в области разработки программных продуктов, методы анализа научных данных, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, методы внедрения результатов исследований и разработок</p>	<p>40.011 (В/02.6 В/03.6)</p>

			<p>ПК 8.3.2 Знать аспекты систем, которые повышают стабильность и экологическую безопасность продуктов, стратегий и навыков;</p> <p>ПК-8.У.1. Уметь применять актуальную нормативную документацию, оформлять результаты исследований, применять методы проведения экспериментов, анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок</p> <p>ПК-8.У.2 Уметь: применять исследовательские технологии и навыки, чтобы иметь представление о самых последних отраслевых рекомендациях;</p> <p>ПК-8.В.1 Владеть навыками осуществления разработки планов или элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок, навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок, проведения анализа, осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, навыками внедрения, проверки правильности результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.</p>	

## **4 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### 4.1 Общесистемное обеспечение реализации образовательной программы

4.1.1 ГУАП располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом. Материально-техническое обеспечения, в том числе специализированное оборудование и лаборатории, указанные во ФГОС (при наличии), указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и программе ГИА.

4.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде «pro.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**

**Прикладная информатика** - одна из самых молодых и перспективных специальностей современного высшего образования, новая область профессиональной деятельности, формирующаяся на стыке производства и IT-технологий.

---

Во время обучения студенты получают теоретическую и практическую подготовку в сфере технологий обработки данных, проектирования, разработки и эксплуатации информационных систем и баз данных, обеспечивающих деятельность и бизнес-процессы государственных структур, производственных и непроизводственных предприятий.

На младших курсах подготовки основное внимание уделяется общим математическим дисциплинам (математическая логика, матанализ, линейная алгебра, дискретная математика, теория вероятности и математическая статистика), базовой подготовке в области информационных технологий (информатика и программирование, базы данных, операционные системы, сети ЭВМ). На старших курсах студенты продолжают изучать современные языки программирования (C++, Python, язык искусственного интеллекта Prolog) и специальные среды разработки ( Qt ), а также информационные системы и технологии, требующие применения практических навыков анализа, моделирования, проектирования, разработки и сопровождения.

Специалисты, получившие степень бакалавра, подготовлены к деятельности в составе группы исполнителей, а также как менеджеры сервисов и систем и являются одними из самых востребованных и высокооплачиваемых фигур на рынке труда в наши дни.

### **Профессии, которые может выбрать выпускник**

- программист (разработчик)
- аналитик (в IT-проектах)
- проектировщик баз данных
- специалист по внедрению инновационных разработок и технологий в производство
- специалист по сопровождению и эксплуатации информационных систем

Ответственный за ОП ВО

проф., д.ф.-м.н., проф. \_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень)



\_\_\_\_\_ (подпись)

Фарафонов В.Г.  
(ФИО)

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

N п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>		
1.	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)
2.	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)
3.	06.016	Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный № 35117) 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)
4.	06.022	Профессиональный стандарт. «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 года N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменениями на 12 декабря 2016 г. регистрационный N 233 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
<b>40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>		
5.	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 года N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменениями на 12 декабря 2016 г. регистрационный N 32

