

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы 09.03.03

канд. техн. наук



(подпись)

Е.Л. Турнецкая

(инициалы, фамилия)

«27»

2026 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: 08 Прикладной

Форма обучения: очно- ая

Санкт-Петербург 2026

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Образовательная программа по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладной искусственный интеллект и наука о данных» 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 очно-\_\_\_\_\_й форме.

Срок получения образования в очно-\_\_\_\_\_й форме обучения – 5 \_\_\_\_\_.

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 | Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии. |

|  |                               |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|
|  |                               | сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное 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. |

|  |                                 |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|
| <p>40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности ( в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).</p> | <p>научно-исследовательский</p> | <p>Исследование моделей и методов информационных систем и технологий, в том числе на основе искусственного интеллекта и машинного обучения<br/>         Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы, включая интеллектуальные ИС<br/>         Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p> | <p>Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные технологии. Машинное обучение и анализ данных. Искусственный интеллект</p> |
|--|---------------------------------|--|--|

### 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;<br>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;<br>УК-3.У.1 уметь применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации;<br>УК-3.В.1 владеть навыками эффективного социального взаимодействия;<br>УК-3.Д.1. определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде;<br>УК-3.Д.2. проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан;<br>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;<br>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;<br>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;<br>УК-5.У.1 уметь анализировать социально-исторические факты;<br>УК-5.У.2 уметь систематизировать представления о социокультурном разнообразии общества;<br>УК-5.В.1 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах;<br>УК-5.Д.1. демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;<br>УК-5.Д.2. находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;<br>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;<br>УК-5.Д.4. сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.<br>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;<br>УК-5.Д.6. выражает приверженность традиционным российским |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность;<br>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;<br>УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий;<br>УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;<br>УК-6.У.2 уметь использовать цифровые инструменты в целях самообразования;<br>УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования;<br>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;<br>УК-7.У.1 уметь применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;<br>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;<br>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;<br>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;<br>УК-9.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей;<br>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;<br>УК-10.У.1 уметь определять свою гражданскую позицию и формировать нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма;<br>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 общетехнические 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.<br>ОПК-1.У.1. Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>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.<br>ОПК-2.3.2 Знать основные системы проектирования, применяемые для разработки интеллектуальных информационных систем; структуру, функции и тенденции развития интеллектуальных информационных систем<br>ОПК-2.У.1. Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.У.2 Уметь обоснованно выбирать средства проектирования интеллектуальных информационных систем; применять на практике математические модели интеллектуальной обработки данных<br>ОПК-2.В.1. Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности<br>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.<br/> 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.<br/> 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.<br/> ОПК-4.У.1. Уметь применять стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.<br/> 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.<br/> ОПК-5.У.1. Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.<br/> 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.<br/> 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.<br/> 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.<br/> ОПК-7.3.2. Знать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта<br/> 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.<br/> ОПК-7.У.2. Уметь применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта<br/> 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.<br/>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.<br/>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)<br/><br/>06.015 (ТФ С/01.6<br/>ТФ С/08.6<br/>ТФ С/11.6<br/>ТФ С/12.6)</p> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| <p>проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.<br/>Проектирование информационных систем по видам обеспечения.<br/>Создание прототипа информационной системы.<br/>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.<br/>ПК-2.У.1. Уметь проектировать, разрабатывать (модифицировать) и тестировать (верифицировать) прикладное программное обеспечение с использованием технологий программирования.<br/>ПК-2.В.1 Владеть навыками кодирования на языках программирования в рамках выполнения работы по проектированию и разработке (модификации) ИС.</p> | <p>06.001<br/>ТФ D/03.6</p> <p>06.015<br/>(ТФ С/15.6<br/>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.<br/>ПК-3.У.1. Уметь проектировать архитектуру ИС и разрабатывать программные решения в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.<br/>ПК-3.В.1. Владеть навыками работы с современными инструментариями проектирования и создания (модификации) информационных систем.</p>  | <p>06.001<br/>(ТФ D/02.6)</p> <p>06.015<br/>ТФ С/14.6)</p>              |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
|   |  | ПК-4. Способность составлять и согласовывать технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку (модификацию) и сопровождение ИС. | 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.<br>ПК-4.У.1. Уметь проводить технико-экономическое обоснование проектов информационных систем.<br>ПК-4.В.1. Владеть навыками составления, согласования и утверждения технического задания на разработку (модификацию) информационной системы. | 06.015<br>(ТФ С/02.6<br>ТФ С/13.6)<br><br>06.016<br>(ТФ А/10.6<br>ТФ А/13.6<br>ТФ А/14.6) |
|   |  | ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС   | ПК-5.3.1. Знать подходы создания моделей прикладных (бизнес) процессов с учетом специфики предметной области.<br>ПК-5.У.1. Уметь использовать современные методы и инструментальные средства моделирования прикладных (бизнес) процессов.<br>ПК-5.В.1. Владеть навыками проведения моделирования прикладных (бизнес) процессов и анализа требований к программному обеспечению.  | 06.001<br>(ТФ D/01.6)<br><br>06.015<br>(ТФ С/08.6)  |
|   |  | ПК-6<br>Способность решать профессиональные задачи с использованием облачных технологий и сервисов   | ПК-6.3.1 Знать современную технологическую инфраструктуру высокопроизводительных и распределенных вычислений<br>ПК-6.У.1 Уметь использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе с использованием облачных технологий и сервисов.<br>ПК-6.В.1 Владеть навыками интеграции и преобразования данных в ходе работ по анализу больших данных       | 06.042<br>(ТФ А/01.6; ТФ А/02.6;<br>ТФ А/03.6)  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>             |  |  |  |   |
| Проведение работ по установке программного обеспечения Информационных систем и загрузке баз | Прикладные и информационные процессы. Информационные системы. Информационные | ПК-7. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.  | ПК-7.3.1. Знать основы технологической и методологической поддержки и обучения пользователей при внедрении   | 06.015<br>ТФ С/22.6,<br>ТФ С/23.6)<br><br>06.016  |

|   |                    |   |  |  |
|---|--------------------|---|--|--|
| <p>данных. Ведение технической документации. Тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. Осуществление сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов.</p> | <p>технологии.</p> |   | <p>(модификации) ИС.<br/> ПК-7.У.1. Уметь обрабатывать запросы заказчика по вопросам использования ИС.<br/> ПК-7.У.2. Уметь устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.<br/> ПК-7.В.1. Владеть навыками создания пользовательской документации к внедряемой (модифицированной) ИС.</p>   | <p>(ТФ А/10.6)</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.З.1. Знать основы функционирования современных информационных систем (сервисов) и возможности их настройки и интеграции ИС с существующими у заказчика ИС.<br/> ПК-8.У.1. Уметь устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС у заказчика, выполнять параметрическую настройку информационных систем (сервисов).<br/> ПК-8.В.1. Владеть навыками настройки, эксплуатации и сопровождения ИС (сервисов) с целью удовлетворения требований заказчика.</p> | <p>06.015<br/> (ТФ С/24.6,<br/> ТФ С/25.6,<br/> ТФ С/48.6)</p>                   |
|   |                    | <p>ПК-9. Способность организовывать процесс тестирования и проводить тестирование (верификацию) информационных систем.</p>  | <p>ПК-9.З.1. Знать технологии и стандарты, регламентирующие организацию процесса тестирования и выполнение работ по тестированию (верификации) ИС.<br/> ПК-9.У.1. Уметь грамотно применять стандарты в области информационных технологий при тестировании (верификации) ИС по различным сценариям.<br/> ПК-9.В.1. Владеть практическим опытом верификации и тестирования компонентов, техниками интеграционного тестирования, исправления дефектов и несоответствий</p>                      | <p>06.015<br/> (ТФ С/19.6 ТФ С/20.6 ТФ С/21.6 )<br/> 06.016<br/> (ТФ А/05.6)</p> |

|  |  |  |  |                       |
|--|--|--|--|-----------------------|
|  |  |  | в дизайне ИС.<br>ПК-9.В.2. Владеть навыками 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.<br>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.<br>ПК-10.У.1. Уметь анализировать и выбирать структуру базы данных ИС с учетом специфики конкретной прикладной задачи.<br>ПК-10.В.1. Владеть практическими навыками создания (модификации) и ведения баз данных при решении прикладных задач. | 06.015<br>(ТФ С/17.6) |

**Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий**

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы.<br>Участие в организации работ по управлению Проектами информационных систем.<br>Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта.<br>Участие в управлении Техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.<br>Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам | Прикладные и информационные процессы.<br>Информационные технологии.<br>Информационные системы. | 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.<br>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.<br>ПК-11.В.1. Владеть навыками работы с программными средствами обеспечения информационной безопасности, опираясь на результаты анализа решений поставленной задачи. | 06.015<br>ТФ С/57.6<br><br>06.016<br>(ТФ А/10.6,<br>ТФ А/16.6,<br>ТФ А/26.6,<br>ТФ А/29.6) |
|---|--|---|--|--|

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| эксплуатации информационных систем  |   | 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.<br>ПК-12.У.1. Уметь описывать информационную систему в терминах предметной области ее пользователей.<br>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)<br><br>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 технологии. Информационные системы. Машинное обучение и анализ данных 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.<br>ПК-13.У.1. Уметь осуществлять формализацию задач исследования информационных процессов и систем.<br>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 и прикладные основы анализа данных, включая методы искусственного интеллекта<br>ПК-14.У.2. Уметь подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию данных<br>ПК-14.В.1. Владеть навыками планирования и организации аналитических работ   | 06.042 ОТ А/02.6 ОТ А/03.6<br><br>Анализ опыта (письмо Минобрнауки России от 14.06.2023 № МН-5/179660) |
|   |   | ПК-15. Машинное обучение и большие данные   | ПК-15.3.1. Знать технологии и алгоритмы анализа данных.<br>ПК-15.У.1. Уметь решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных.   | 06.042 ТФ А/04.6<br><br>КОД для демонстрационного экзамена по «F5                                      |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>ПК-15.В.1 Владеть языками программирования высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными..</p> <p>ПК-15.В.2 Владеть навыками использования алгоритмов и моделей машинного обучения при решении прикладных задач</p> | <p>Машинное обучение и большие данные»</p> <p>Анализ опыта (Спецификацией стандарта компетенции <a href="https://future.worldskills.ru/competencies/mashinnoe-obucheni-i-bolshie-dannye/">https://future.worldskills.ru/competencies/mashinnoe-obucheni-i-bolshie-dannye/</a> )</p> <p>Дисциплина «Машинное обучение и большие данные», формирующая компетенцию будущего с промежуточной аттестацией в форме практико-ориентированного экзамена</p> |
|--|--|--|--|---|

## **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.

В образовательной программе предусмотрена возможность углубленного освоения обучающимися профессиональных компетенций на дисциплинах (модулях) технологического трека.

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.).

Ответственный за ОП ВО

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.<br>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 27.04. 2023 г №369н  |
| 4.  | 06.042 | Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07. 2020 г №405н   |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности |        |  |
| 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 (ред. от 12.12.2016) |