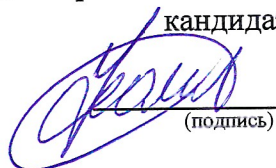


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы 09.03.04
кандидат техн. наук, доцент.


(подпись)

А.А. Фоменкова
(инициалы, фамилия)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
образовательной программы высшего образования

Укрупненная группа направлений подготовки: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Направленность: Проектирование программных систем

Форма обучения: очная

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» направленности «Проектирование программных систем» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования-бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 920 (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 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 индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

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

- проектный.

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

| Область ПД (по Реестру Минтруда) | Типы задач ПД | Задачи ПД | Объекты ПД (или области знания) |
|--|---------------|--|--|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии | проектный | <p>Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;</p> <p>составление технического задания на разработку программного продукта;</p> <p>проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием;</p> <p>применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;</p> <p>документирование программных систем на стадиях жизненного цикла;</p> <p>разработка программных интерфейсов</p> <p>применение современных интеллектуальных систем при разработке прикладного программного обеспечения, разработка мобильных приложений.</p> | <p>Прикладные и информационные процессы.</p> <p>Жизненный цикл программного обеспечения</p> <p>Проектная деятельность в области создания программного обеспечения</p> <p>Программное обеспечение.</p> <p>Интеллектуальные системы</p> <p>Инструментальные средства разработки программного обеспечения</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</p> |

| | | |
|------------------------------|--|---|
| | | <p>также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме;</p> <p>УК-2.Д.3. целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития.</p> |
| Командная работа и лидерство | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | <p>УК-3.3.1 знать основы социального взаимодействия;</p> <p>УК-3.У.1 уметь применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации;</p> <p>УК-3.В.1 владеть навыками эффективного социального взаимодействия;</p> <p>УК-3.Д.1. определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде;</p> <p>УК-3.Д.2. проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан;</p> <p>УК-3.Д.3. учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития.</p> |
| Коммуникация | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <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 числе с использованием цифровых средств.</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | <p>УК-5.3.1 знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;</p> <p>УК-5.У.1 уметь анализировать социально-исторические факты;</p> <p>УК-5.У.2 уметь систематизировать представления о социокультурном разнообразии общества;</p> <p>УК-5.В.1 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах;</p> <p>УК-5.Д.1. демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;</p> <p>УК-5.Д.2. находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>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;</p> <p>УК-5.Д.4. сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p> <p>УК-5.Д.5. выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны;</p> <p>УК-5.Д.6. выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность;</p> <p>УК-5.Д.7. эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданской ответственности и позитивными социальными изменениями.</p> |
| 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 | <p>УК-6.3.1 знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования;</p> <p>УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий;</p> <p>УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;</p> <p>УК-6.У.2 уметь использовать цифровые инструменты в целях самообразования;</p> <p>УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования;</p> <p>УК-6.В.2 владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования.</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <p>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;</p> <p>УК-7.У.1 уметь применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;</p> <p>УК-7.В.1 владеть навыками организации здорового образа жизни с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной деятельности.</p> |
| 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 | <p>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;</p> <p>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;</p> <p>УК-8.В.1 владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | <p>УК-9.3.1 знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач;</p> <p>УК-9.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей;</p> <p>УК-9.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p> |
| Гражданская позиция | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупцион- | <p>УК-10.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности; меры по профилактике коррупции, экстремизма, терроризма;</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | ному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | 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. знает и понимает принципы работы современных информационных технологий, включая системы искусственного интеллекта, и программных средств, в том числе отечественного производства ОПК-2.У.1. умеет выбирать современные информационные технологии, включая системы искусственного интеллекта, и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1. имеет навыки применения современных информационных технологий, включая системы искусственного интеллекта, и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.3.1. Знает 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. Умеет 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. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. |
| ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-4.3.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.У.1. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.В.1. Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы. |
| ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.3.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.У.1. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.В.1. Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. |
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для | ОПК-6.3.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные |

| | |
|--|---|
| практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов | программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-6.У.1. Умеет 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-6.В.1. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |
| ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой | ОПК-7.3.1. Знает основы теории информации и кодирования, принципы разработки программных систем сбора, обработки и анализа информации. ОПК-7.У.1. Умеет применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой при разработке программных систем. ОПК-7.В.1. Имеет навыки использования концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с информатикой при проектировании программных систем. |
| ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ОПК-8.3.1. Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта; ОПК-8.У.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий, в том числе с использованием искусственного интеллекта; ОПК-8.В.1. Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий, в том числе с использованием искусственного интеллекта;. |

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.:

| Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта) |
|--|---|---|
| ПК-0 Способен выстраивать и реализовывать траекторию профессионального саморазвития. | ПК-0.3.1 знать направления профессионального развития, в том числе инновационные; ПК-0.У.1 уметь ставить себе образовательные цели под возникающие профессиональные задачи; ПК-0.В.1 владеть инструментами различных направлений профессионального развития, в том числе цифровыми. | Анализ опыта (<i>рецензия на образовательную программу от индустриального партнера</i>) |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта) |
|--|---------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | | |
| 1) Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; | Прикладные и информационные процессы. | ПК-1. Способность моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения. | ПК-1.3.1. Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения. ПК-1.У.1. Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения. | ПС 06.001 (ТФ D/01.6, ТФ D/02.6) |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | | | ПК-1.В.1. Владеет навыками моделирования и формальными методами конструирования программного обеспечения. | |
| <p>2) составление технического задания на разработку программного продукта;</p> <p>3) проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием;</p> <p>4) документирование программных систем на стадиях жизненного цикла</p> | <p>Жизненный цикл программного обеспечения</p> <p>Проектная деятельность в области создания программного обеспечения</p> | <p>ПК-2. Способность владеть методологией программной инженерии при проектировании программных систем различного назначения.</p> <p>ПК-3. Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</p> | <p>ПК-2.3.1. Знает методы проектирования, тестирования и сопровождения программных систем различного назначения на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>ПК-2.У.1. умеет применять методологии проектирования, тестирования и сопровождения программных систем различного назначения на всех этапах жизненного цикла</p> <p>ПК-2.В.1. Владеет навыками использования методов и средств проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов и баз данных.</p> <p>ПК-3.3.1. Знает методы и нормативную документацию для разработки требований и проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-3.У.1. умеет использовать методологии разработки требований к программной системе и проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-3.В.1. Владеет навыками и имеет опыт практического применения методологии разработки требований и проектирования программного обеспечения.</p> | <p>ПС 06.001 (ТФ D/03.6) анализ опыта профессиональной деятельности</p> <p>ПС 06.001 (ТФ D/01.6, ТФ D/02.6) анализ опыта профессиональной деятельности</p> |
| <p>5) применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;</p> | <p>Инструментальные средства разработки программного обеспечения</p> <p>Жизненный цикл программного обеспечения</p> | <p>ПК-4. Способность применять современные инструментальные средства анализа и проектирования жизненного цикла программного обеспечения</p> | <p>ПК-4.3.1. Знает особенности и сферы применения современных инструментальных средств разработки, проектирования программного обеспечения и управления программными проектами</p> <p>ПК-4.У.1. Умеет осуществлять анализ жиз-</p> | <p>ПС 06.001 (ТФ D/02.6, ТФ D/03.6) анализ опыта профессиональной деятельности</p> |

| | | | | |
|--|--------------------------|---|---|--|
| | | | <p>ненного цикла разработки и проектирование программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств.</p> <p>ПК-4.В.1. Владеет навыками выбора и использования современных инструментальных средств разработки, проектирования программного обеспечения и управления программными проектами для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> | |
| 6) разработка программных интерфейсов. | Программное обеспечение. | ПК-5. Способность создавать программные интерфейсы. | <p>ПК-5.3.1. Знает основы проектирования и разработки программных интерфейсов.</p> <p>ПК-5.У.1. Умеет разрабатывать прототипы программных интерфейсов и интегрировать их в разрабатываемое программное обеспечение.</p> <p>ПК-5.В.1. Владеет инструментами, фреймворками и библиотеками разработки программных интерфейсов.</p> | ПС 06.001 (ТФ D/03.6) анализ опыта профессиональной деятельности |
| 7) применение современных интеллектуальных систем при разработке прикладного программного обеспечения; | Интеллектуальные системы | ПК-6. Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности | <p>ПК-6.3.1. Знать математические методы искусственного интеллекта и обработки данных</p> <p>ПК-6.3.2. Знать основные методы, модели и алгоритмы искусственного интеллекта и области их применения.</p> <p>ПК-6.У.1. Уметь применять методы, модели и алгоритмы искусственного интеллекта при проектировании и разработке специального программного обеспечения</p> <p>ПК-6.У.2. Умеет ставить задачи и выполнять проектирование систем искусственного интеллекта.</p> <p>ПК-6.В.1. Владеть навыками использования инструментальных средств разработки систем искусственного интеллекта</p> | ПС 06.001 (ТФ D/03.6) анализ опыта профессиональной деятельности |

| | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|--|
| 8) разработка мобильных приложений | Программное обеспечение | ПК-7. Разработка мобильных приложений | <p>ПК-7.3.1. знать основные компоненты архитектуры мобильных платформ; основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений; современные средства для разработки мобильных приложений</p> <p>ПК-7.У.1. уметь использовать современные системные и инструментальные программные средства для осуществления проектирования, программирования, отладки и документирования мобильных приложений</p> <p>ПК-7.В.1. владеть навыками работы со стандартными сервисами и встроенными устройствами для получения данных</p> | <p>Компетенция будущего (Комплект оценочной документации (КОД) по компетенции «Разработка мобильных приложений»)</p> <p>06.001 (D/03.6)</p> <p>06.015 (C/18.6)</p> <p>Анализ опыта</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.guap.ru» (далее – ЭОСГУАП) 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).

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

4.3 Кадровые условия реализации ОП

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

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

4.3.2. Не менее 60 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.3.3. Не менее 5 процентов численности педагогических работников ГУАП, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых ГУАП к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

4.4 Оценка качества подготовки обучающихся по ОП 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

Подготовку бакалавров по направлению 09.03.04 осуществляет выпускающая кафедра "Компьютерных технологий и программной инженерии" ГУАП. руководит кафедрой доктор технических наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ Охтилев Михаил Юрьевич. Среди преподавателей кафедры 5 профессоров и 15 доцентов, имеющих ученые степени докторов и кандидатов наук.

Кафедра сотрудничает с рядом ведущих организаций, специализирующихся в области информационных технологий. Среди них Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук, АО "СКБ Орион", АО «Научно-исследовательский и опытно-экспериментальный центр интеллектуальных технологий «Петрокомета» и другими проектными организациями и вузами.

Образовательная программа подготовки бакалавров по направлению 09.03.04, включая общую характеристику, согласована с АО «Научно-исследовательский и опытно-экспериментальный центр интеллектуальных технологий «Петрокомета», соответствующий отзыв работодателя приложен к программе ГИА.

Сотрудники кафедры активно занимаются научной работой, направленной, в основном, на создание и использование новых технологий разработки сложных программных систем на основе современной методологии программной инженерии. Получены значимые научные результаты в области разработки и исследования теоретических, и прикладных и методических основ решения задач синтеза интеллектуальных информационных технологий и систем мониторинга состояний сложных организационно-технических объектов, функционирующих в реальном масштабе времени в условиях динамично изменяющейся обстановки.

Возможность получения дополнительных квалификаций предоставляется за счет освоения компетенции ПК-0.

Представители профильных организаций, с которыми согласованы формулировки профессиональных компетенций и индикаторов их достижения.

АО «НИОЦИТ «Петрокомета»

наименование организации (предприятия)

1-й заместитель
директора

Корешинский И.И.

(должность, (подпись, печать)

(ФИО)



« »

2026

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

| N п/п | Код ПС | Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта |
|--|--------|--|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии | | |
| 1. | 06.001 | Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н |