

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

УТВЕРЖДАЮ  
Ответственный за образовательную  
программу

  
(подпись) Т.Н. Елина  
(инициалы, фамилия)

«27» июня 2024 г

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

Укрупненная группа направлений подготовки: 10.00.00

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 10.03.01 «Информационная безопасность»

Направленность: Безопасность компьютерных систем

Форма обучения: очная

Год приёма: 2024

Санкт-Петербург 2024

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Образовательная программа по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» направленности «Безопасность компьютерных систем» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.11.2020 №1427(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 65 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 техники и технологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищённости объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы).

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

- экспериментально-исследовательский;
- проектно-технологический.

## 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  40 Сквозные виды профессиональной деятельности	экспериментально-исследовательский	Сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов; проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств; математическое моделирование на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчёта по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; сети связи и системы коммутации; мультимедиа технологии; технологии программирования; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации; методы и средства защиты от отказов в обслуживании;
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектно-технологический	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопас-	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в

		ности; проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности; участие в разработке технологической и эксплуатационной документации; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; настройка обслуживания аппаратно-программных средств защиты информации; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; сети связи и системы коммутации; технологии программирования; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации; методы и средства защиты от отказов в обслуживании; методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектно-технологический	Обеспечение защиты информации и объектов информатизации; настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии	Сети связи и системы коммутации; системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях; методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных; программное обеспечение инфокоммуникаций; технологии программирования; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации в инфокоммуникационных системах; методы и способы контроля и измерения основных технических параметров инфокоммуникационного оборудования.

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

#### 3.1 Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные УК-1.3.2 знать методики системного подхода для решения поставленных задач УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта УК-1.У.2 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач УК-1.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных

		<p>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	<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> <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 гражданственности 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 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	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<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	<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации</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</p>

	Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	использованием цифровых средств УК-4.В.1 владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.З.1 знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.У.1 уметь анализировать социально-исторические факты УК-5.У.2 уметь систематизировать представления о социокультурном разнообразии общества УК-5.В.1 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах УК-5.Д.1 демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.Д.2 находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.Д.3 проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.Д.4 сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.З.1 знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования УК-6.З.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи УК-6.У.2 уметь использовать цифровые инструменты в целях самообразования УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования УК-6.В.2 владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.З.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	УК-8 Способен	УК-8.З.1 знать классификацию и источники чрезвычайных

жизнедеятельность и	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	ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования УК-8.У.1 уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и принимать меры по ее предупреждению УК-8.В.1 владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.3.1 знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач УК-9.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-9.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности; меры по профилактике коррупции, экстремизма, терроризма УК-10.У.1 уметь определять свою гражданскую позицию и формировать нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма УК-10.В.1 владеть навыками противодействия проявлениям коррупции, экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности

### 3.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	
<b>ОПК-1.</b> Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ОПК-1.3.1	знает понятия информации и информационной безопасности;
	ОПК-1.3.2	знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики;
	ОПК-1.3.3	знает источники и классификацию угроз информационной безопасности;
	ОПК-1.У.1	умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности.
<b>ОПК-2.</b> Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной	ОПК-2.3.1	знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщенную структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных;
	ОПК-2.У.1	умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет;
	ОПК-2.У.2	умеет составлять SQL запросы и осуществлять удаленный доступ к

деятельности;		база данных;
	ОПК-2.В.1	владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет;
	ОПК-2.В.2	владеет навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов;
<b>ОПК-3.</b> Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-3.3.1	знает основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных;
	ОПК-3.3.2	знает основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных;
	ОПК-3.3.3	знает основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных;
	ОПК-3.3.4	знает основные методы исследования числовых и функциональных рядов;
	ОПК-3.3.5	знает основные задачи теории функций комплексного переменного;
	ОПК-3.3.6	знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения;
	ОПК-3.3.7	знает основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства;
	ОПК-3.3.8	знает классические предельные теоремы теории вероятностей;
	ОПК-3.3.9	знает основные понятия теории случайных процессов;
	ОПК-3.3.10	знает постановку задач и основные понятия математической статистики;
	ОПК-3.3.11	знает стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений;
	ОПК-3.3.12	знает стандартные методы проверки статистических гипотез;
	ОПК-3.3.13	знает возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов;
	ОПК-3.3.14	знает основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии;
	ОПК-3.3.15	знает основные виды уравнений простейших геометрических объектов;
	ОПК-3.3.16	знает основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств;
	ОПК-3.3.17	знает основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов
	ОПК-3.3.18	знает основные понятия, составляющие предмет дискретной математики
	ОПК-3.3.19	знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей
	ОПК-3.3.20	знает основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды)
	ОПК-3.3.21	знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства)
	ОПК-3.3.22	знает основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга)
	ОПК-3.У.1	умеет исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач;
	ОПК-3.У.2	умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач;
	ОПК-3.У.3	умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач;
	ОПК-3.У.4	умеет исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат
	ОПК-3.У.5	умеет оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами
	ОПК-3.У.6	умеет решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями
ОПК-3.У.7	умеет строить математические модели задач профессиональной области	
ОПК-3.У.8	умеет применять стандартные методы дискретной математики к	



		решению типовых задач
	ОПК-3.У.9	умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность)
	ОПК-3.У.10	умеет решать типовые задачи кодирования и декодирования
	ОПК-3.В.1	владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления;
	ОПК-3.В.2	владеет навыками использования справочных материалов по математическому анализу.
	ОПК-3.В.3	владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач;
	ОПК-3.В.4	владеет навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике
	ОПК-3.В.5	владеет стандартными методами линейной алгебры
	ОПК-3.В.6	владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач
	ОПК-3.В.7	владеет навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций
	ОПК-3.В.8	владеет навыками вычисления параметров графов
<b>ОПК-4.</b> Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.3.1	знает основополагающие принципы механики;
	ОПК-4.3.2	знает основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики;
	ОПК-4.3.3	знает основные положения электричества и магнетизма;
	ОПК-4.3.4	знает основные положения колебаний и оптики;
	ОПК-4.3.5	знает основополагающие принципы квантовой физики;
	ОПК-4.У.1	умеет решать базовые прикладные физические задачи;
	ОПК-4.У.2	умеет делать выводы и формулировать их в виде отчета о проделанной исследовательской работе;
	ОПК-4.3.6	знает основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации;
	ОПК-4.3.7	знает основные законы электротехники, элементы электрических цепей;
	ОПК-4.3.8	знает дифференциальные уравнения простых электрических цепей
	ОПК-4.3.9	знает методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях;
	ОПК-4.У.3	умеет измерять параметры электрической цепи;
	ОПК-4.У.4	умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях;
	ОПК-4.В.1	владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей
<b>ОПК-5.</b> Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-5.3.1	знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации;
	ОПК-5.3.2	знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации;
	ОПК-5.3.3	знает основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации;
	ОПК-5.3.4	знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности;
	ОПК-5.У.1	умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав;
	ОПК-5.У.2	умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению

		информационной безопасности в организации;
	ОПК-5.У.3	умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации;
	ОПК-5.У.4	умеет формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации;
ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;	ОПК-6.3.1	знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации;
	ОПК-6.3.2	знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;
	ОПК-6.3.3	знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа
	ОПК-6.3.4	знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа
	ОПК-6.3.5	знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации
	ОПК-6.У.1	умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации
	ОПК-6.У.2	умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
	ОПК-6.У.3	умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа
	ОПК-6.У.4	умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации
ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-7.3.1	знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере
	ОПК-7.3.2	знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня
	ОПК-7.3.3	знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование)
	ОПК-7.У.1	умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения
	ОПК-7.У.2	умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач
	ОПК-7.У.3	умеет разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных
	ОПК-7.В.1	владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ
	ОПК-7.3.4	знает базовые структуры данных
	ОПК-7.3.5	знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных
	ОПК-7.3.6	знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы
	ОПК-7.3.7	знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения
	ОПК-7.У.4	умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач;
	ОПК-7.В.2	владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач;
ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в	ОПК-8.3.1	знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем
	ОПК-8.3.2	знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок
	ОПК-8.У.1	умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную

целях решения задач профессиональной деятельности;		информацию в области информационной безопасности
	ОПК-8.У.2	умеет различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации
	ОПК-8.У.3	умеет пользоваться информационно-справочными системами
	ОПК-8.В.1	владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов
<b>ОПК-9.</b> Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-9.3.1	знает принципы построения систем и сетей электросвязи;
	ОПК-9.3.2	знает современные виды информационного взаимодействия и обслуживания телекоммуникационных сетей и систем;
	ОПК-9.У.1	умеет проводить анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг;
	ОПК-9.3.3	знает основные понятия и задачи криптографии, математические модели криптографических систем
	ОПК-9.3.4	знает основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы
	ОПК-9.3.5	знает национальные стандарты Российской Федерации в области криптографической защиты информации и сферы их применения
	ОПК-9.У.2	умеет применять математические модели для оценки стойкости СКЗИ
	ОПК-9.У.3	умеет использовать СКЗИ в автоматизированных системах
	ОПК-9.3.6	знает классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации;
	ОПК-9.3.7	знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации;
	ОПК-9.3.8	знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации;
	ОПК-9.У.1	умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации;
	ОПК-9.У.2	умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации;
	ОПК-9.В.1	владеет методами и средствами технической защиты информации.
<b>ОПК-10.</b> Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	ОПК-10.3.1	знает программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях
	ОПК-10.У.1	умеет конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности
	ОПК-10.3.2	знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности
	ОПК-10.3.3	знает принципы формирования политики информационной безопасности организации
<b>ОПК-11.</b> Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	ОПК-11.3.1	знает теоретические основы теории погрешностей;
	ОПК-11.У.1	умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты
	ОПК-11.У.2	умеет использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных;
	ОПК-11.У.3	умеет строить стандартные процедуры принятия решений, на основе имеющихся экспериментальных данных;
<b>ОПК-12.</b> Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования	ОПК-12.3.1	знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах, в том числе в системах с искусственным интеллектом
	ОПК-12.3.2	знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации, в том числе систем с искусственным интеллектом
	ОПК-12.3.3	знает требования Единой системы конструкторской документации и

соответствующих проектных решений		Единой системы программной документации при разработке технической документации;
	ОПК-12.3.4	знает основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта;
	ОПК-12.У.1	умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите;
	ОПК-12.У.2	умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации, в том числе в системах с искусственным интеллектом
	ОПК-12.У.3	умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения;
	ОПК-12.У.4	умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах;
	ОПК-12.У.5	умеет разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;
<b>ОПК-13.</b> Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	ОПК-13.3.1	знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;
	ОПК-13.3.2	знает ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России;
	ОПК-13.У.1	умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;
	ОПК-13.У.2	умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории;
ОПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах	ОПК-1.1.3.1	знает архитектуру и принципы построения и защиты операционных систем
	ОПК-1.1.3.2	знает программные интерфейсы настроек политик управления доступом в операционных системах
	ОПК-1.1.У.1	умеет использовать средства защиты информации операционных систем для противодействия угрозам безопасности информации
	ОПК-1.1.В.1	владеет навыками настройки антивирусной защиты в соответствии с действующими требованиями
	ОПК-1.1.3.3	знает принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы
	ОПК-1.1.У.2	умеет использовать криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях
	ОПК-1.1.В.2	владеет настройкой программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, в том числе использующих криптографическую защиту информации
ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ОПК-1.2.3.1	знает виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях
	ОПК-1.2.У.1	умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях
	ОПК-1.2.В.1	владеет навыками управления средствами межсетевое экранирования в компьютерных сетях
	ОПК-1.2.В.2	владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации
	ОПК-1.4.3.2	знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации
ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям	ОПК-1.3.3.1	знает принципы построения систем управления базами данных
	ОПК-1.3.У.1	умеет применять методы защиты информации в системах управления базами данных
	ОПК-1.3.В.1	владеет навыками обеспечения безопасности в базах данных
	ОПК-1.3.3.2	знает правила математической логики при составлении запросов к реляционным моделям

	ОПК-1.3.У.2	умеет оценивать сложность алгоритмов
ОПК-1.4 Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.	ОПК-1.4.3.1	Знает требования стандартов по оценке уровня безопасности
	ОПК-1.4.У.1	умеет определять уровень безопасности и соответствие профилю защиты
	ОПК-1.4.3.2	знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению
	ОПК-1.4.У.2	умеет анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях
	ОПК-1.4.3.3	знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации

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: экспериментально-исследовательский</b>				
Сбор, изучение научно-технической информации, отчетственного и зарубежного опыта по тематике исследования; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов; проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; средства защиты информации; методы и средства защиты от отказов в обслуживании	ПК-1. Способен определять состав программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах	ПК-1.3.1. знает принципы функционирования средств защиты информации в операционных системах, в том числе использующих криптографические алгоритмы ПК-1.У.1 умеет оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования в операционных системах ПК-1.В.1. владеет методами контроля корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах	06.032 (ТФ В/01.6)
Сбор, изучение научно-технической информации, отчетственного и зарубежного опыта по тематике исследования; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов; проведение вы-	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в инфор-	ПК-2. Способен определять состав программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях	ПК-2.3.1. знает принципы построения компьютерных сетей ПК-2.3.2. знает принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы ПК-2.У.1 умеет оценивать угрозы безопасно-	06.032 (ТФ В/02.6)

<p>числительных экспериментов с использованием стандартных программных средств</p>	<p>мационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; сети связи и системы коммутации; мультимедиа технологии; технологии программирования; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации; методы и средства защиты от отказов в обслуживании.</p>		<p>сти информации в компьютерных сетях ПК-2.В.1. владеет разработкой порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p>	
<p>Сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов; проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств; математическое моделирование на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.</p>	<p>Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; сети связи и системы коммутации; мультимедиа технологии; технологии программирования; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации; методы и средства защиты от отказов в обслуживании.</p>	<p>ПК-3. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств защиты информации, способен к использованию и внедрению результатов исследований</p>	<p>ПК-3.3.1. знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок ПК-3.3.2. знает методы анализа научных данных ПК-3.3.3. знает основные направления анализа данных и теоретические основы машинного обучения; ПК-3.У.1. умеет применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний ПК-3.У.2. умеет оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-3.У.3. умеет работать с программным обеспечением в рамках систем искусственного интеллекта; ПК-3.В.1. владеет навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; ПК-3.В.2. владеет навыками анализа научных данных, результатов эксперимен-</p>	<p>06.032 (ТФ В/02.6)  40.011 (ТФ А/01.5, А/02.5)</p>

			тов и наблюдений ПК-3.В.3. владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий, в том числе на основе систем искусственного интеллекта и машинного обучения, для решения профессиональных задач	
Сбор, изучение научно-технической информации, отчетственного и зарубежного опыта по тематике исследования; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов; проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств; математическое моделирование на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчёта по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; сети связи и системы коммутации; мультимедиа технологии; технологии программирования; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации; методы и средства защиты от отказов в обслуживании.	ПК-4. Способен контролировать целостность систем и сетей связи, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты сетей от несанкционированного доступа	ПК-4.3.1. знает принципы построения современных сетей электросвязи, математические модели каналов связи, виды модуляции сигналов ПК-4.У.1. умеет оценивать помехоустойчивость и эффективность сетей электросвязи при передаче трафика, оптимизировать их параметры ПК-4.В.1. владеет средствами анализа функциональности и защищённости систем и сетей связи от несанкционированного доступа	06.030 (ТФ В/01.6)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический</b>				
Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности; проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности; участие в разработке технологической и	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объ-	ПК-5. Способен организовывать и проводить настройку программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты от несанкционированного доступа	ПК-5.3.1. знает сетевые протоколы и их параметры настройки ПК-5.3.2. знает средства и способы обеспечения защиты от несанкционированного доступа ПК-5.У.1. умеет устанавливать и настраивать параметры сетевых протоколов, реализованных в телекоммуникационном оборудовании ПК-5.В.1. владеет установкой и настрой-	06.030 (ТФ В/02.6)

<p>эксплуатационной документации; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; настройки обслуживания аппаратно-программных средств защиты информации; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.</p>	<p>екта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; сети связи и системы коммутации; технологии программирования; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации; методы и средства защиты от отказов в обслуживании; методы эффективно-го управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием.</p>		<p>кой программного обеспечения, необходимого для управления системами и сетями связи и средствами их защиты от несанкционированного доступа</p>	
<p>Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности; проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности; участие в разработке технологической и эксплуатационной документации; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; настройка обслуживания аппаратно-программных средств защиты информации; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.</p>	<p>Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; сети связи и системы коммутации; технологии программирования; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации; методы и средства защиты от отказов в обслуживании; методы эффективно-го управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием.</p>	<p>ПК-6. Способен администрировать средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения</p>	<p>ПК-6.3.1. знает уязвимости используемого программного обеспечения и методы их эксплуатации  ПК-6.3.2. знает принципы построения анти-вирусного программного обеспечения  ПК-6.У.1. умеет проводить проверку соответствия реальных характеристик программно-аппаратных средств защиты информации заявленным в их технической документации  ПК-6.В.1. владеет определением порядка установки программного обеспечения с целью соблюдения требований по защите информации  ПК-6.В.2. владеет навыками по выполнению работ по обнаружению вредоносного программного обеспечения</p>	<p>06.032 (ТФ В/03.6)</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 – 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 частичная 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 (или) 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 элек-

тронно-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 70 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 3 процентов численности педагогических работников ГУАП, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых ГУАП к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), является руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.3.4. Доля педагогических работников ГУАП (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 55 процентов от общего количества лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата.

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 прове-

дения внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности установлен локальным нормативным актом ГУАП.

## 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

При реализации программы бакалавриата в ГУАП определена кафедра Безопасности информационных систем, деятельность которой направлена на реализацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, входящим в укрупнённую группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность».

В распоряжении кафедры Безопасности информационных систем ГУАП находятся научно-исследовательские лаборатории:

- лаборатория технической защиты информации
- лаборатория безопасности вычислительных сетей
- лаборатория программно-аппаратных средств защиты информации
- лаборатория автоматизированных систем в защищенном исполнении
- лаборатория корпоративных систем защиты информации от внутренних угроз
- центр киберучений
- СТФ-площадка.

Для реализации программы бакалавриата специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий включают в себя:

лаборатории:

- физики;
- электротехники;
- электроники;
- схемотехники;
- сетей и систем передачи информации;

специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- информатики, технологий и методов программирования;
- аудиторию (защищаемое помещение) для проведения учебных занятий, в ходе которых до обучающихся доводится информация ограниченного доступа, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну;

специальную библиотеку (библиотеку литературы ограниченного доступа), предназначенную для хранения и обеспечения использования в образовательном процессе нормативных и методических документов ограниченного доступа.

В реализации программы бакалавриата принимает участие минимум один педагогический работник ГУАП, имеющий учёную степень по научной специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Участие студентов в научно-исследовательской работе способствует углублению получаемых ими знаний, позволяет привлекать их к работам по заказам отечественных и зарубежных фирм.

В ходе обучения студенты проходят производственную практику в ведущих российских компаниях-партнерах, таких как ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт прикладных проблем», Газпром подземремонт Уренгой» ПАО «ГАЗПРОМ», Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр (при правительстве Санкт-Петербурга), ФГБУН «Санкт-Петербургский федеральный исследовательский центр Российской академии наук», ООО «Главная дорога», ООО «Транспортные системы», ООО ИСБ (Инновационные системы безопасности), НИИ оптико-электронного приборостроения и др., а выпускники кафедры имеют исключительные перспективы по трудоустройству в этих компаниях.

Ответственный за ОП ВО

доцент, к.э.н.

\_\_\_\_\_

Т.Н. Елина

**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.	06.030	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. №536н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 октября 2022 г. №70596).
2.	06.032	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. №533н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2022 г. № 70515).
3.	06.033	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. №525н«Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по защите информации в автоматизированных системах» (Зарегистрировано в Минюсте России 14 октября 2022 г. №70543)
<b>40 Сквозные виды деятельности</b>		
4.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н(ред. от 12.12.2016; зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г. № 31692)

Рецензия  
на основную образовательную программу высшего образования по  
направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

ООП разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению бакалавриата 10.03.01 «Информационная безопасность», направленности «Безопасность компьютерных систем».

1. Общая характеристика ООП

Рецензенту представлены следующие компоненты ООП: собственно основная образовательная программа, карты компетенций универсальных, общепрофессиональных, профессиональных, рабочий учебный план, рабочие программы и фонды оценочных средств дисциплин и практик, включенных в рабочий учебный план.

Предоставленная ООП направлена на подготовку выпускников к следующим типам задач профессиональной деятельности:

- экспериментально-исследовательский;
- проектно-технологический.

В настоящее время на большинстве российских предприятий функционируют подразделения, занимающиеся вопросами информационной безопасности и защиты информации. При эксплуатации и администрировании информационных систем данные вопросы являются достаточно значимыми и обязательными к проработке на всех этапах жизненного цикла системы. Таким образом, указанные в ООП виды профессиональной деятельности соответствуют потребностям экономики страны и региона. Формируемые при получении образования по данной ООП компетенции будут полезны и востребованы при приеме выпускника на работу в промышленные и научные организации региона.

2. Описание и оценка структуры ООП

Предоставленный для рецензии учебный план включает в себя обязательную и формируемую участниками образовательных отношений часть. В них входят, в частности, такие важные для формирования профессиональных компетенций и навыков дисциплины, как Базы данных, Теория информации, Научно-исследовательская работа, Методы и средства криптографической защиты информации и другие.

Анализ содержания рабочих программ по данным дисциплинам позволяет сделать вывод, что освоивший их выпускник будет конкурентоспособен на рынке труда, в частности, в сфере научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области обеспечения информационной безопасности современных автоматизированных информационных систем, разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов в области информационной безопасности и технологий, внедрения и сопровождения распределенных информационных систем, руководства научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной деятельностью, разработки технической документации на продукцию в сфере ИТ, технических документов научного и информационно-методического назначения, и прочей производственно-технологической деятельности в области информационных систем и технологий.

Содержание входящих в Блок 2 учебных и производственных практик соответствует указанным в ООП видам профессиональной деятельности. Учебные практики проводятся непосредственно в лабораториях ГУАП, производственные практики преимущественно проводятся на базе ведущих предприятий Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

3. Краткая характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации

На рецензию были представлены оценочные средства для оценивания всех результатов обучения. Оценочные средства адекватно отражают содержание дисциплин и практик и в полной мере позволяют оценить результаты обучения и освоения ООП. Темы выпускных квалификационных работ соответствуют указанным в ООП видам

профессиональной деятельности; выполнение выпускных квалификационных работ по предлагаемым темам позволяет выпускникам комфортно чувствовать себя на рынке труда и быть востребованными при дальнейшем трудоустройстве.

#### 4. Общее заключение

Анализ содержания рабочих программ и учебно-методических материалов по дисциплинам, программ практик позволяет сделать вывод о том, что содержательная часть является актуальной, соответствующей современным научным представлениям и требованиям рынка труда к выпускникам по специальности 10.03.01 «Информационная безопасность». В учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования и эффективно использовать учебное время. Представленные оценочные средства позволяют в полной мере и разносторонне оценить формируемые компетенции.

Ресурсное обеспечение ООП специальности 10.03.01 «Информационная безопасность», представленное в разделах о кадровых, материально-технических, учебно-методических условиях реализации программы бакалавриата, соответствует требованиям ФГОС ВО.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что основная образовательная программа высшего образования по специальности 10.03.01 «Информационная безопасность» соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 10.03.01 «Информационная безопасность», утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.11.2020 №1427(ред. от 27.02.2023).

Главный специалист отдела  
проектирования систем защиты  
информации Санкт-Петербургского  
государственного унитарного  
предприятия «Санкт-Петербургский  
информационно-аналитический центр»



А.М.Кулешова