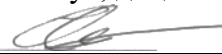


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления 10.03.01
д-р техн.наук, доц.


_____ С.В. Беззатеев
(подпись)

«26» мая 2022 г

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
образовательной программы высшего образования

Укрупненная группа подготовки: 10.00.00 Информационная безопасность

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность компьютерных систем

Санкт-Петербург 2022

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению 10.03.01 Информационная безопасность направленности «Безопасность компьютерных систем» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (зарегистрирован Минюстом России 18.02.2021, регистрационный №62548), а также государственными нормативными актами и локальными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, перечень которых приведен в Приложении 1.

Выпускнику, освоившему образовательную программу, присваивается квалификация: «бакалавр».

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме. Срок обучения по очной форме - 4 года.

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность: русский.

1.2 Цель образовательной программы

Целью образовательной программы является формирование у выпускника:

- универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;
- профессиональных компетенций, установленных ГУАП, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, приведенных в разделе 2 настоящего документа.

1.3 Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки: Блок 1 "Дисциплины (модули)"; Блок 2 "Практика"; Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

В рамках образовательной программы выделяется обязательная часть, установленная ФГОС ВО, и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 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.

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 (в сфере техники и технологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищённости объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере) 40 Сквозные виды 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 отчета 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 (в сфере техники и тех-	проектно-технологический	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические систе-

<p>нологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищённости объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере)</p>		<p>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 и обслуживание аппаратно-программных средств защиты информации; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.</p>	<p>мы, 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 эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием.</p>
---	--	---	---

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (УК)

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.3.1. знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий</p> <p>УК-1.3.2. знать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, принципы обобщения информации</p> <p>УК-1.3.3. знать методики системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.У.1. уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации</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>
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>
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; технологии межличностной и групповой коммуникации</p> <p>УК-3.3.2. знать цифровые средства, предназначенные для социального взаимодействия и командной работы</p> <p>УК-3.У.1. уметь применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде</p> <p>УК-3.В.1. владеть опытом распределения ролей и участия в командной работе</p> <p>УК-3.В.2. владеть навыком выбора и использования цифровых средств общения для взаимодействия с учетом индивидуальных особенностей собеседника</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной фор-	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,

	мах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	в том числе в цифровой среде УК-4.У.1. уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств УК-4.В.1. владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3.1. знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.У.1. уметь анализировать социально-исторические факты УК-5.У.2. уметь воспринимать этнокультурное многообразие общества УК-5.В.1. владеть навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте УК-5.В.2. владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3.1. знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.3.2. знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.1. уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи УК-6.У.2. уметь находить информацию и использовать цифровые инструменты в целях самообразования УК-6.В.1. владеть навыками определения приоритетов личностного роста; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни УК-6.В.2. владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3.1. знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.У.1. уметь применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки УК-7.В.1. владеть навыками организации здорового образа жизни с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природой среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3.1. знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии УК-8.У.1. уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.В.1. владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

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 коррупционному поведению	УК-10.3.1. знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.У.1. уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК-10.В.1. владеть навыками противодействия различным формам коррупционного поведения

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (ОПК)

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	
ОПК-1. Способен 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.
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	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 базам 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;
ОПК-3. 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.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.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-3.3.7	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.У.3	умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач;
ОПК-3.В.3	владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач;
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.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.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-3.3.17	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.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.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
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.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-4. 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
ОПК-5. 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	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

документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;	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 целях решения задач профессиональной деятельности;	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 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
ОПК-9. 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.?	умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации;
	ОПК-9.У.4	умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации;
	ОПК-9.В.1	владеет методами и средствами технической защиты информации.
ОПК-10. 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
ОПК-11. 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;
ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;	ОПК-12.3.1	знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах;
	ОПК-12.3.2	знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации;
	ОПК-12.3.3	знает требования Единой системы конструкторской документации и 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;
	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;
ОПК-13. 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)
Тип задач профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский				
Сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тема-	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и ин-	ПК-1. Способен определять состав программно-аппаратных средств защиты	ПК-1.3.1. знает принципы функционирования средств защиты информации в операционных системах, в	06.032 (ТФ В/01.6)

<p>тике исследования; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов; проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств</p>	<p>формационно-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</p>	<p>информации в операционных системах</p>	<p>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</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</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-2. Способен определять состав программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p>	<p>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 безопасности информации в компьютерных сетях ПК-2.В.1. владеет разработкой порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p>	<p>06.032 (ТФ В/02.6)</p>
<p>Сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>	<p>Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-</p>	<p>ПК-3. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования</p>	<p>ПК-3.3.1. знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок ПК-3.3.2. знает методы</p>	<p>40.011 (ТФ В/02.6)</p>

<p>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>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>с целью создания новых перспективных средств защиты информации, способен к использованию и внедрению результатов исследований</p>	<p>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 экспериментов 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</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 стандарт-</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</p>	<p>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</p>	<p>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 защищенности систем и се-</p>	<p>06.030 (ТФ В/01.6)</p>

<p>ных 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>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>тей связи от несанкционированного доступа</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический</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 и обслуживание 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-5. Способен организовывать и проводить настройку программных, аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты от несанкционированного доступа</p>	<p>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 настройкой программного обеспечения, необходимого для управления системами и сетями связи и средствами их защиты от несанкционированного доступа</p>	<p>06.030 (ТФ В/02.6)</p>
<p>Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности; прове-</p>	<p>Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях суще-</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 произ-</p>	<p>06.032 (ТФ В/03.6)</p>

<p>дение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности; участие в разработке технологической и эксплуатационной документации; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; настройка и обслуживание аппаратно-программных средств защиты информации; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.</p>	<p>ствования 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>водить 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>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</p>	<p>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.</p>	<p>ПК-7. Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности</p>	<p>ПК-7.3.1. знает принципы проектирования системы корпоративной защиты от внутренних угроз ПК-7.3.2. знает основные функции системы DLP IWTM ПК-7.3.3. знает технологии анализа трафика при работе политиками информационной безопасности в системе корпоративной защиты информации ПК-7.У.1. умеет разрабатывать политики детектирования и блокировки утечек с использованием DLP-систем ПК-7.У.2. умеет работать в DLP-системе с событиями, запросами, объектами защиты, политиками, сводками, виджетами, персонами ПК-7.В.1. владеет навыками установки и конфигурирования систем DLP IWTM ПК-7.В.2. владеет навыками создания фильтров для анализа перехваченного трафика и выявленных инцидентов</p>	<p>Компетенция Future Skills «Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности»</p>

--	--	--	--	--

4 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Общесистемное обеспечение реализации образовательной программы

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

4.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде «pro.guar.ru» (далее – ЭОС ГУАП) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ГУАП, так и вне ее.

4.1.3 При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий.

4.1.4 Реализация ОП в сетевой форме не предусмотрена.

4.1.5 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».

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.

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

лаборатории:

- физики;
- электротехники;

- электроники;
 - схемотехники;
 - сетей и систем передачи информации;
 - технической защиты информации;
 - программно-аппаратных средств защиты 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.

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 электронно-библиотечным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.3 Кадровое обеспечение реализации ОП

4.3.1 Реализация ОП обеспечивается научно-педагогическими работниками ГУАП (НПР ГУАП), а также лицами, привлекаемыми ГУАП к реализации ОП на иных условиях.

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

4.3.2 Не менее 70 процентов численности научно-педагогических работников, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

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

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».

4.4 Оценка качества подготовки обучающихся по ОП

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной аттестации обучающихся определяются учебным планом.

5 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

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

- лаборатория программно-аппаратных средств защиты информации,
- лаборатория по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности,
- лаборатория игровых систем Интернета вещей.

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 и зарубежных компаниях-партнерах, таких как ПАО «Интелтех», ООО «Люксофт Профешнл», ООО «Селектел», ООО «СевенТест», ФГУП «ГлавНИИВЦ», ООО «Санкт-Петербургский Центр разработок ЕМС», ООО «Необит», ООО «Инженерно-метрологическая лаборатория», ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», АО «Окенит», Комитет по информатизации и связи Правительства СПб, ООО «Нокиа Солюшнз энд Нетворкс», ООО «Хуавэй» и др., а выпускники кафедры имеют исключительные перспективы по трудоустройству в этих компаниях.

Потенциальные работодатели для выпускников образовательной программы:

1. Группа компаний InfoWatch
2. Комитет по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга;
3. Компания «Доктор Веб»
4. АО «Лаборатория Касперского»
5. Министерство обороны РФ;
6. АО «НИИ «Рубин»;
7. ОАО «Информационные Технологии и Коммуникационные Системы» (ОАО «ИнфоТеКС»)
8. ООО "Газпромнефть-Нефтесервис"
9. ООО "Т-Системс РУС"
10. ООО «Газинформсервис»
11. ООО «Газпром энергохолдинг»;
12. ООО «Индустрия-А»
13. ООО «Интермедиа»
14. ООО «Код безопасности»
15. ООО «Лаборатория Интернета Вещей»

16. ООО «Люксофт Профешнл»
17. ООО «Научно-технический центр СевенТест»
18. ООО «НеоБит»
19. ООО «Нокиа Солюшнз энд Нетворкс»
20. ООО «Про-АдминИТи групп»
21. ООО «Пятый элемент»
22. ООО «Рэйдикс»
23. ООО «Санкт-Петербургский центр разработок ЕМС»
24. ООО «Селектел»
25. ООО «Хуавэй»
26. ООО «Яндекс»
27. ПАО «МегаФон»
28. ПАО «Ростелеком»
29. ПАО «Сбербанк России»;
30. ФГБУ Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук
31. ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт связи»
32. АО «НИИ телевидения»
33. АО «НПО «Эшелон»
34. АО Всероссийский научно-исследовательский институт радиоаппаратуры»
(АО «ВНИИРА»)
35. Главное управление Министерства внутренних дел Российской Федерации по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области;
36. Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос»
37. Федеральная служба безопасности Российской Федерации
38. ФСТЭК России

Ответственный за ОП ВО

доцент кафедры 33
(должность, уч. степень)



(подпись)

В.А. Мыльников
(ФИО)

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.	06.030	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г. № 44449).
2.	06.032	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г. № 44464).
40 Сквозные виды деятельности		
3.	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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г. № 31692)