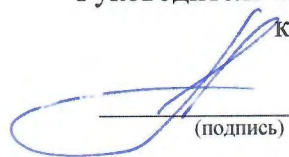


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления 10.03.01
канд. техн. наук, доц.



(подпись)

А.А. Овчинников
(инициалы, фамилия)

« 31 » августа 2021 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 2021

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 технологии, охватывающей	проектно-технологический	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, ин-

<p>совокупность проблем, связанных с обеспечением защищённости объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере)</p>		<p>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>формационные 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	УК-4.3.1. знать принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской

	коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, 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 устойчивости	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

	вого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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 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 целях	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

решения задач профессиональной деятельности;	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.4	умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации;
	ОПК-9.У.5	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,	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;

средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;	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 межсетевого 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)/трудоустройств (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 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, 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	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	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 безопасности информации в компьютерных сетях ПК-2.В.1. владеет разработкой порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях	06.032 (ТФ В/02.6)

	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.			
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.	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	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 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	40.011 (ТФ В/02.6)
Сбор, изучение научно-технической	Объекты информатизации, включая компьютерные,	ПК-4. Способен контролировать	ПК-4.3.1. знает принципы построения со-	06.030 (ТФ В/01.6)

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 отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	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.	целостность систем и сетей связи, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты сетей от несанкционированного доступа	временных 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 сетей связи от несанкционированного доступа	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический				
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.	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	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 настройкой программного обеспечения, необходимого для управления системами и сетями связи и средствами их защиты от несанкционированного доступа	06.030 (ТФ В/02.6)

	обслуживании; методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием.			
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.	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, 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 эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием.	ПК-6. Способен администрировать средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	ПК-6.3.1. знает уязвимости используемого программного обеспечения и методы их эксплуатации ПК-6.3.2. знает принципы построения антивирусного программного обеспечения ПК-6.У.1. умеет производить 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	06.032 (ТФ В/03.6)
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.	ПК-7. Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности	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,	Компетенция Future Skills «Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности» 06.030 (ТФ В/02.6) 06.032 (ТФ В/03.6)

			<p>объектами защиты, политиками, сводками, виджетами, персонами</p> <p>ПК-7.В.1. владеет навыками установки и конфигурирования систем DLP IWTM</p> <p>ПК-7.В.2. владеет навыками создания фильтров для анализа перехваченного трафика и выявленных инцидентов</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.guap.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 «Окенил», 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 Соллюшнз 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

заведующий кафедрой 51

(должность, уч. степень)

(подпись)

А.А. Овчинников

(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)