

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления 10.05.03
д-р техн.наук, доц.

 С.В. Беззатеев
(подпись)

«24» мар 2021 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
образовательной программы высшего образования

Укрупненная группа подготовки: 10.00.00 Информационная безопасность

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация: 05 Безопасность открытых информационных систем

Форма обучения: очная

Санкт-Петербург 2021

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» направленности «Безопасность открытых информационных систем» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» (зарегистрирован Минюстом России 17 февраля 2021 г., регистрационный № 62532), 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: «специалист».

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме. Срок обучения по очной форме – 5 лет 6 месяцев.

Объем образовательной программы – 330 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, предъявляемым 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 контактной работы обучающихся с педагогическими работниками ГУАП при проведении учебных занятий по программе специалитета составляет не менее 50 процентов.

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 обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах);

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

научно-исследовательский;

проектный;

эксплуатационный.

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 обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	научно-исследовательский	Проведение исследований в области эффективных технологий автоматизации информационно-аналитической деятельности	Автоматизированные системы обработки информации и управления. Информационно-коммуникационные технологии
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	проектный	Проектирование информационно-коммуникационных систем	Информационно-коммуникационные системы, компоненты информационных систем, базы данных. Автоматизированная обработка данных
		Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	Автоматизированные системы обработки информации и управления, системы защиты информации
		Разработка средств защиты средств связи сетей электросвязи (за исключением сетей связи специального назначения) от несанкционированного доступа	Автоматизированные системы обработки информации и управления. Сети и системы связи.
		Разработка средств защиты информации автоматизированных систем	Автоматизированные системы обработки информации и управления. Системы защиты информации

		Разработка программно-аппаратных средств защиты информационных компьютерных систем и сетей	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). Системы защиты информации
		Управление проектами создания (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Автоматизированные системы обработки информации и управления. Производственные бизнес-процессы
		Развитие средств и систем защиты открытых информационных систем от несанкционированного доступа	Автоматизированные системы обработки информации и управления. Сети и системы связи. Системы защиты информации
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	эксплуатационный	Внедрение и безопасная эксплуатация информационно-коммуникационных систем	Информационно-коммуникационные системы, компоненты информационных систем, базы данных. Автоматизированная обработка данных
		Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем	Автоматизированные системы обработки информации и управления. Системы защиты информации
		Подбор, внедрение и сопровождение программно-аппаратных средств защиты информационных компьютерных систем и сетей	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). Системы защиты информации
		Контроль уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Сети и системы связи, средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ОП

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

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	
		Код	Наименование
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1	знать методы критического анализа и системного подхода
		УК-1.3.2	знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций
		УК-1.3.3	знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы для решения задач/проблем профессиональной деятельности
		УК-1.У.1	уметь осуществлять референтный поиск источников информации
		УК-1.У.2	уметь воспринимать, анализировать,

			сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств
		УК-1.У.3	уметь выработать стратегию действий для решения проблемной ситуации
		УК-1.В.1	владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения
		УК-1.В.2	владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1	знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами
		УК-2.3.2	знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами
		УК-2.У.1	уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта
		УК-2.У.2	уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту
		УК-2.В.1	владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.В.2	владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества
		Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.3.2	знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с другими людьми и выполнения командной работы		
УК-3.У.1	уметь выработать командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-3.У.2	уметь использовать цифровые		

			средства, предназначенные для организации командной работы
		УК-3.В.1	владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и поиска совместных решений
		УК-3.В.2	владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3.1	знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.3.2	знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде
		УК-4.У.1	уметь применять на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе в цифровой среде, для достижения поставленных целей
		УК-4.В.1	владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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 определения особенностей менталитета, обусловленных спецификой историко-культурного контекста
		УК-5.В.2	владеть навыками интерпретации ценностных ориентиров общества в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3.1	знать основные принципы профессионального и личного развития с учетом особенностей цифровой экономики и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки и образования
		УК-6.У.1	уметь определять и реализовывать приоритеты совершенствования

			собственной деятельности на основе самооценки, в том числе с использованием цифровых средств; решать задачи собственного личностного и профессионального развития
		УК-6.В.1	владеть навыками решения задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3.1	знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
		УК-7.У.1	уметь применять на практике 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 укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3.1	знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования
		УК-8.У.1	уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и принимать меры по ее предупреждению
		УК-8.В.1	владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.3.1	знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач
		УК-9.У.1	уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирова-

			ния 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. Знать: современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области информационных технологий и информационной безопасности ОПК-1.У.1. Уметь: определять значение информационных технологий и информационной безопасности для целей государства и общества ОПК-1.В.1. Владеть: навыками оценки и анализа необходимости внедрения средств автоматизации и информационной безопасности в процессы производства
ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3.1. Знать: основные понятия и законы естественных наук, методы математического анализа и моделирования; основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений ОПК-3.У.1. Уметь: использовать физико-математический аппарат для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при решении инженерных задач в профессиональной деятельности; ОПК-3.У.2. Уметь: применять методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности ОПК-3.В.1. Владеть: навыками проведения экспериментов

	по заданной методике и анализа их результатов;
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3.1. Знать: физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники ОПК-4.У.1. Уметь: применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.В.1. Владеть: навыками анализа физических явлений и процессов функционирования микроэлектронной техники для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	ОПК-5.3.1. Знать: перечень основных нормативных правовых актов, стандартов и методических документов в области защиты информации и информационной безопасности ОПК-5.У.1. Уметь: применять нормативные акты при проектировании и разработке систем безопасности автоматизированных информационных систем и их компонентов ОПК-5.В.1. Владеть: навыками работы с нормативными документами, государственными и международными стандартами в области информационной безопасности и защиты информации
ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах 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. Знать: методы и средства организации защиты информации ограниченного доступа; ОПК-6.3.2. Знать: структуру и общий состав нормативных и методических документов Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю ОПК-6.У.1. Уметь: осуществлять организацию защиты информации ограниченного доступа в соответствии с регламентирующими документами ОПК-6.В.1. Владеть: навыками применения нормативных правовых актов, нормативных и методических документов при организации системы защиты информации
ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.3.1. Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-7.У.1. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением средств и методов программирования и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-7.В.1. Владеть: навыками использования методов программирования и стандартных прикладных программ для решения профессиональных задач в области информационной безопасности и защиты информации
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	ОПК-8.3.1. Знать: методы и процессы научных исследований, структуру научного знания, требования к научным разработкам ОПК-8.У.1. Уметь: проводить научные исследования в области информационной безопасности и защиты информации в автоматизированных информационных системах ОПК-8.В.1. Владеть: навыками научно-исследовательской работы при проектировании и моделировании систем защиты информации
ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего	ОПК-9.3.1. Знать: технические и программные средства информационной безопасности, основы сетевых техноло-

состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации	гий и направления их совершенствования ОПК-9.У.1. Уметь: использовать современные технические, математические и программные средства для решения профессиональных задач ОПК-9.В.1. Владеть: современными технологиями, методами и моделями при разработке систем защиты информации
ОПК-10. Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.3.1. Знать: криптографические модели и алгоритмы ОПК-10.У.1. Уметь: оценивать эффективность применения отдельных средств криптографической защиты информации в автоматизированных информационных системах ОПК-10.В.1. Владеть: методами реализации систем защиты информации с помощью криптографических алгоритмов
ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.3.1. Знать: особенности проектирования автоматизированных информационных систем, методы и средства проектирования подсистем защиты информации, структуру и компоненты информационных систем ОПК-11.У.1. Уметь: проектировать и разрабатывать математическое и программное обеспечение автоматизированных информационных систем с учетом реализации требований информационной безопасности ОПК-11.В.1. Владеть: навыками оценки целесообразности разработки и внедрения отдельных компонентов систем защиты информации
ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ОПК-12.3.1. Знать: теоретические основы построения баз данных, модели данных, принципы организации вычислительных сетей, сетевые технологии, технические средства их реализации, организации и виды операционных систем ОПК-12.У.1. Уметь: проводить настройку операционных систем с соблюдением требований информационной безопасности, проектировать и организовывать безопасные вычислительные системы и базы данных ОПК-12.В.1. Владеть: навыками интеграции подсистем, учитывая требования информационной безопасности и защиты информации.
ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-13.3.1. Знать: модели угроз и рисков информационной безопасности автоматизированных систем, методы оценки уязвимостей каналов передачи информации. ОПК-13.У.1. Уметь: проводить тестирование информационной безопасности автоматизированных систем на основе оценки рисков реализации угроз безопасности ОПК-13.В.1. Владеть: навыками комплексного всестороннего анализа информационной безопасности автоматизированных информационных систем и их отдельных элементов
ОПК-14. Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений	ОПК-14.3.1. Знать: особенности документирования процесса разработки информационных систем, правила формирования технического задания и подготовки исходных данных для реализации систем ОПК-14.У.1. Уметь: осуществлять разработку систем с учетом требований информационной безопасности ОПК-14.В.1. Владеть: навыками учета требований информационной безопасности в процессе внедрения и эксплуатации автоматизированных систем
ОПК-15. Способен осуществлять админи-	ОПК-15.3.1. Знать: методы и инструментальные средства

<p>стрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем</p>	<p>администрирования и контроля систем защиты автоматизированных систем ОПК-15.У.1. Уметь: осуществлять мониторинг и периодический контроль функционирования средств и систем защиты информации ОПК-15.В.1. Владеть: навыками использования инструментальных средств мониторинга и анализа состояния системы информационной безопасности</p>
<p>ОПК-16. 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</p>	<p>ОПК-16.3.1. Знать: специфику исторического познания и методы исторического анализа источников, а также способы хранения и трансляции социального исторического опыта; ОПК-16.3.2. Знать: основные этапы, ключевые события и выдающихся деятелей истории с древности до наших дней; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития ОПК-16.У.1. Уметь: преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности; ОПК-16.У.2. Уметь: извлекать уроки из исторических событий, используя их в воспитании собственной гражданской позиции; ОПК-16.У.3. Уметь: выражать свою гражданскую позицию, опираясь на знания в области традиционных религиозных культур и истории ОПК-16.В.1. Владеть: приемами ведения дискуссии и полемики, в том числе с использованием категориального аппарата истории; ОПК-16.В.2. Владеть: навыками работы с историческими источниками; навыками реферирования, аннотирования и рецензирования научной литературы</p>
<p>специализация № 5 «Безопасность открытых информационных систем»</p>	
<p>ОПК-17 Способен разрабатывать и реализовывать политику информационной безопасности открытых информационных систем</p>	<p>ОПК-17.3.1. Знать: методы защиты информационных ресурсов от возможного нанесения им материального, физического, морального или иного ущерба, посредством случайного или преднамеренного воздействия на информацию, её носители, процессы обработки и передачи, а также минимизации рисков информационной безопасности ОПК-17.У.1. Уметь: выявлять, предупреждать и пресекать возможную противоправную и иную негативную деятельность сотрудников; ОПК-17.У.2. Уметь: обеспечивать соответствие реализуемой системы требованиям Федерального законодательства, нормативно-методических документов ФСБ России, ФСТЭК России и договорным обязательствам в части ИБ ОПК-17.В.1. Владеть: навыками создания механизма оперативного реагирования на угрозы информационной безопасности; ОПК-17.В.2. Владеть: обеспечения непрерывности критических бизнес-процессов</p>
<p>ОПК-18 Способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем</p>	<p>ОПК-18.3.1. Знать: средства разработки систем защиты информации открытых информационных систем; требования нормативных документов и стандартов в области информационной безопасности; ОПК-18.3.2. Знать: параметры эксплуатации открытых автоматизированных систем с обеспечением их информаци-</p>

	<p>онной безопасности</p> <p>ОПК-18.У.1. Уметь: проектировать, разрабатывать, внедрять и эксплуатировать открытые автоматизированные информационные системы с реализацией подсистемы защиты информации</p> <p>ОПК-18.В.1. Владеть: навыками работы в открытых информационных системах, оценки и реализации мер защиты информации, поддержания требуемого уровня информационной безопасности</p>
ОПК-19 Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах	<p>ОПК-19.3.1. Знать: понятия конфиденциальности и целостности информации, методы верификации данных в открытых информационных системах</p> <p>ОПК-19.У.1. Уметь: осуществлять контроль и управление доступом в открытых информационных системах, управлять процессами аутентификации, идентификации пользователей и верификации данных</p> <p>ОПК-19.В.1. Владеть: навыками реализации систем контроля и мониторинга информационной безопасности и защиты данных в открытых информационных системах</p>

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения на основе профессиональных стандартов (ПС) (обобщенных трудовых функций (ОТФ)/ трудовых функций (ТФ)), анализа, опыта и пр.:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Проектирование информационно-коммуникационных систем	Информационно-коммуникационные системы, компоненты информационных систем, базы данных. Автоматизированная обработка данных	ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию автоматизированных информационных систем	ПК-1.3.1. Знать: варианты сетевой архитектуры; технологии виртуализации серверов; ПК-1.3.2. Знать: методики обеспечения надежности и безопасности информационно-коммуникационных систем; принципы функционирования информационно-коммуникационных систем; ПК-1.У.1. Уметь: выполнять аудит основных функциональных возможностей информационно-коммуникационной системы; ПК-1.У.2. Уметь: выявлять ключевые требования пользователей к информационно-коммуникационным	06.026 ТФ Е/01.7, 02.7, 03.7

			<p>системам;</p> <p>ПК-1.В.1. Владеть: навыками сбора сведений для информационно-коммуникационной системы и межсетевых соединений;</p> <p>ПК-1.В.2. Владеть: навыками выбора наилучшей конфигурации информационной системы;</p> <p>ПК-1.В.3. Владеть: навыками анализа данных о функционировании информационно-коммуникационных систем</p>	
<p>Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления, системы защиты информации</p>	<p>ПК-2. Способен формировать требования к защите информации в открытых информационных системах</p>	<p>ПК-2.3.1. Знать: основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения безопасности в вычислительных сетях;</p> <p>ПК-2.3.2. Знать: программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем;</p> <p>ПК-2.3.3. Знать: способы реализации угроз безопасности в автоматизированных системах;</p> <p>ПК-2.3.4. Знать: последствия от нарушения свойств безопасности информации;</p> <p>ПК-2.3.5. Знать: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах;</p> <p>ПК-2.3.6. Знать: методики сертификационных испытаний технических средств защиты информации от «утечки» по техническим каналам на соответствие требованиям по</p>	<p>06.033 ТФ D/02.7</p> <p>Анализ опыта</p>

			<p>безопасности информации;</p> <p>ПК-2.З.7. Знать: методы защиты информации от «утечки» по техническим каналам;</p> <p>ПК-2.У.1. Уметь: производить выбор программно-аппаратных средств защиты информации для использования их в составе автоматизированной системы;</p> <p>ПК-2.У.2. Уметь: формировать перечень мероприятий по предотвращению угроз безопасности информации автоматизированной системы;</p> <p>ПК-2.У.3. Уметь: систематизировать результаты проведенных исследований;</p> <p>ПК-2.У.4. Уметь: анализировать возможные уязвимости информационных систем;</p> <p>ПК-2.У.5. Уметь: выявлять известные уязвимости информационных систем;</p> <p>ПК-2.У.6. Уметь: разрабатывать проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации в автоматизированных системах;</p> <p>ПК-2.В.1. Владеть: навыками формирования разделов технических заданий на создание систем защиты информации автоматизированных систем, определение комплекса мер для защиты информации автоматизированных систем;</p> <p>ПК-2.В.2. Владеть: навыками обоснования перечня сертифицированных средств защиты информации, необ-</p>	
--	--	--	--	--

			<p>ходимых для создания системы защиты информации автоматизированной системы;</p> <p>ПК-2.В.3. Владеть: навыками анализа требований к назначению, структуре и конфигурации создаваемой автоматизированной системы с целью выявления угроз безопасности информации;</p> <p>ПК-2.В.4. Владеть: навыками определения структурно-функциональных характеристик информационной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации.</p>	
<p>Разработка средств защиты средств связи сетей электросвязи (за исключением сетей связи специального назначения) от несанкционированного доступа</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления. Сети и системы связи.</p>	<p>ПК-3. Способен разрабатывать средства защиты сетей связи от несанкционированного доступа</p>	<p>ПК-3.3.1. Знать: средства анализа и контроля защищенности средств защиты средств связи сетей электросвязи;</p> <p>ПК-3.3.2. Знать: угрозы безопасности, информационные воздействия, критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>ПК-3.У.1. Уметь: проводить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации;</p> <p>ПК-3.У.2. Уметь: решать типовые задачи помехоустойчивого кодирования и декодирования сообщений;</p> <p>ПК-3.У.3. Уметь: организовывать подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выпол-</p>	<p>06.030 ТФ D/ 01.7, 02.7</p> <p>Анализ опыта</p>

			<p>ненных исследований. ПК-3.В.1. Владеть: навыками оценки уязвимости сетей; ПК-3.В.2. Владеть: навыками проектирования элементов средств и систем защиты информации</p>	
<p>Разработка средств защиты информации автоматизированных систем</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления. Системы защиты информации</p>	<p>ПК-4. Способен осуществлять работы по разработке систем защиты информации автоматизированных систем</p>	<p>ПК-4.3.1. Знать: способы реализации не санкционированного доступа к информации и специальных программных воздействий на информацию и ее носители в автоматизированных системах; ПК-4.3.2. Знать: особенности защиты информации в открытых информационных системах; ПК-4.3.3. Знать: критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем; ПК-4.3.4. Знать: принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах ПК-4.У.1. Уметь: классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; ПК-4.У.2. Уметь: определять типы субъектов и объектов доступа, являющихся объектами защиты; ПК-4.У.3. Уметь: выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в открытой автоматизированной системе; ПК-4.У.4. Уметь: определять виды и типы средств защиты</p>	<p>06.033 ТФ D/02.7, 03.7, 04.7</p> <p>Анализ опыта</p>

			<p>информации, обеспечивающие реализацию технических мер защиты информации.</p> <p>ПК-4.В.1. Владеть: навыками разработки модели угроз безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах;</p> <p>ПК-4.В.2. Владеть: навыками разработки предложений по совершенствованию системы управления безопасностью информации в открытых информационных системах</p>	
<p>Разработка программно-аппаратных средств защиты информационных компьютерных систем и сетей</p>	<p>Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). Системы защиты информации</p>	<p>ПК-5. Способен осуществлять работы по проектированию и разработке автоматизированных систем в защищенном исполнении</p>	<p>ПК-5.3.1. Знать: технологии разработки автоматизированных систем в защищенном исполнении;</p> <p>ПК-5.3.2. Знать: состав проектной документации на разработку информационных систем;</p> <p>ПК-5.У.1. Уметь: строить инфологическую модель предметной области;</p> <p>ПК-5.У.2. Уметь: выбирать эффективную технологию реализации защищенной автоматизированной системы на базе моделирования;</p> <p>ПК-5.У.3. Уметь: разрабатывать отдельные компоненты автоматизированных систем в защищенном исполнении</p> <p>ПК-5.В.1. Владеть: принципами построения защищенных автоматизированных систем;</p> <p>ПК-5.В.2. Владеть: методами проектирования автоматизированных систем в защищенном исполне-</p>	<p>06.031 ОТФ В</p> <p>Анализ опыта</p>

<p>Управление проектами создания (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления. Производственные бизнес-процессы</p>	<p>ПК-6. Способен осуществлять управление проектами по созданию (модификации) автоматизированных информационных систем</p>	<p>нии ПК-6.3.1. Знать: основы теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; ПК-6.3.2. Знать: сетевые протоколы; основы современных операционных систем; ПК-6.3.3. Знать: основы современных систем управления базами данных; ПК-6.У.1. Уметь: разрабатывать регламентные документы по созданию (модификации) автоматизированных информационных систем; ПК-6.У.2. Уметь: анализировать исходную документацию по созданию (модификации) автоматизированных информационных систем; ПК-6.У.3. Уметь: планировать работы по созданию (модификации) автоматизированных информационных систем; ПК-6.В.1. Владеть: навыками разработки и выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов</p>	<p>06.015 ТФ D/01.7, 08.7, 11.7</p>
<p>Развитие средств и систем защиты открытых информационных систем от несанкционированного доступа</p>	<p>Автоматизированные системы обработки информации и управления. Сети и системы связи. Системы защиты информации</p>	<p>ПК-7. Способен управлять развитием средств защиты открытых информационных систем от несанкционированного доступа</p>	<p>ПК-7.3.1. Знать: порядок сертификации средств и систем защиты от несанкционированного доступа; ПК-7.3.2. Знать: порядок заказа и поставки программных, программно-аппаратных и технических средств и систем защиты информации от несанкционированного доступа. ПК-7.У.1. Уметь: про-</p>	<p>06.030 ТФ F/01.7</p>

			<p>водить анализ угроз несанкционированного доступа;</p> <p>ПК-7.У.2. Уметь: применять методологию менеджмента рисков информационной безопасности в открытых информационных системах;</p> <p>ПК-7.В.1. Владеть: навыками организации и контроля за выполнением работ по развитию и модернизации систем защиты информации</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный				
Внедрение и безопасная эксплуатация информационно-коммуникационных систем	Информационно-коммуникационные системы, компоненты информационных систем, базы данных. Автоматизированная обработка данных	ПК-8. Способен осуществлять эксплуатацию автоматизированных систем в защищенном исполнении	<p>ПК-8.3.1. Знать: методологические основы, методы и средства построения автоматизированных систем;</p> <p>ПК-8.3.2. Знать: структуру функциональной и обеспечивающей частей защищенных автоматизированных систем;</p> <p>ПК-8.У.1. Уметь: решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;</p> <p>ПК-8.У.2. Уметь: восстанавливать работоспособность компонентов автоматизированных систем;</p> <p>ПК-8.В.1. Владеть: навыками настройки автоматизированных систем для поддержки процессов организационного управления;</p> <p>ПК-8.В.2. Владеть: навыками наладки и обслуживания автоматизированных систем на всех этапах жизненного цикла</p>	<p>06.031 ОТФ С</p> <p>Анализ опыта</p>
Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем	Автоматизированные системы обработки информации и	ПК-9. Способен осуществлять работы по оценке работоспособности и	ПК-9.3.1. Знать: методы и средства получения, обработки и передачи информации в	<p>06.032 ТФ С/01.7, 02.7, 03.7</p>

	управления. Системы защиты информации	эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях; ПК-9.3.2. Знать: порядок организации работ по защите информации; ПК-9.3.3. Знать: формальные модели управления доступом; ПК-9.3.4. Знать: криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации; ПК-9.3.5. Знать: организационные меры по защите информации. ПК-9.У.1. Уметь: использовать приемы защитного программирования, защиты от типовых атак компьютерных систем; ПК-9.У.2. Уметь: применять методы и приемы отладки программных модулей, методы и средства тестирования. ПК-9.В.1. Владеть: навыками разработки технических заданий, планов и графиков проведения работ, оценки технико-экономического уровня и эффективности предлагаемых решений	Анализ опыта
Подбор, внедрение и сопровождение программно-аппаратных средств защиты информационных компьютерных систем и сетей	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). Системы защиты информации	ПК-10. Способен осуществлять организацию работ по выполнению в автоматизированных системах требований защиты информации	ПК-10.3.1. Знать: источники и классификацию угроз информационной безопасности; ПК-10.3.2. Знать: защитные механизмы и средства обеспечения безопасности автоматизированных систем; ПК-10.У.1. Уметь: определять методы управления доступом, типы доступа и правила разграничения доступа; ПК-10.У.2. Уметь:	06.031 ТФ D/03.7 Анализ опыта

			<p>классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степени конфиденциальности;</p> <p>ПК-10.В.1. Владеть: навыками формирования комплекса средств и мер для защиты информации в автоматизированных системах;</p> <p>ПК-10.В.2. Владеть: навыками организации процесса разработки моделей угроз и моделей нарушителя безопасности компьютерных систем</p>	
Контроль уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Сети и системы связи, средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети)	ПК-11. Способен проводить оценку уровня информационной безопасности открытых информационных систем	<p>ПК-11.3.1. Знать: методы и методики оценки безопасности программно-аппаратных средств защиты информации;</p> <p>ПК-11.3.2. Знать: принципы построения подсистем защиты информации;</p> <p>ПК-11.3.3. Знать: методы оценки эффективности политики безопасности.</p> <p>ПК-11.У.1. Уметь: определять параметры функционирования средств защиты информации, разрабатывать методики оценки их защищенности, оценивать эффективность защиты информации;</p> <p>ПК-11.У.2. Уметь: проводить анализ средств защиты с целью определения уровня обеспечиваемой ими защищенности и доверия.</p> <p>ПК-11.В.1. Владеть: навыками оценки работоспособности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и мето-</p>	<p>06.032 ТФ С/06.7</p> <p>Анализ опыта</p>

			дик; ПК-11.В.2. Владеть: навыками оценки эф- фективности применя- емых средств защиты информации, опреде- ление их уровня за- щищенности	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Проведение исследо- ваний в области эф- фективных техноло- гий автоматизации информационно- аналитической дея- тельности	Автоматизиро- ванные системы обработки ин- формации и управления. Ин- формационно- коммуникацион- ные технологии	ПК-12. Способен проводить исследо- вания в области оценки эффектив- ности технологий автоматизации от- крытых информа- ционных систем	ПК-12.3.1. Знать: принципы организа- ции информационно- аналитической дея- тельности; ПК-12.3.2. Знать: ме- тоды построения и исследования матема- тических моделей в области автоматиза- ции информационно- аналитической дея- тельности; ПК-12.У.1. Уметь: ре- шать задачи исследо- вания информаци- онно-аналитических си- стем методами моде- лирования; ПК-12.У.2. Уметь: применять научные методы оценки эффе- ктивности автоматиза- ции; ПК-12.В.1. Владеть: навыками обработки, анализа и системати- зации научно- технической инфор- мации в области эф- фективных технологий автоматизации ин- формационно- аналитической дея- тельности	06.030 ТФ D/03.7 Анализ опыта

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.

4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, перечень и состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Перечень помещений для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭОС ГУАП, указывается в рабочих программах дисциплин (модулей).

4.2.2. ГУАП обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, в том числе электронно-библиотечным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.3. Кадровое обеспечение реализации ОП

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), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.3.4. Не менее 55 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).

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.

Ответственный за ОП ВО
доцент, к.т.н.



В.А. Мыльников

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

код ПС	Наименование области профессиональной деятельности	Наименование профессионального стандарта
06.015	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 N 896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 № 35361)
06.026	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-телекоммуникационных систем». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-телекоммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 № 60580)
06.030	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.11.2016 № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.11.2016 № 44449)
06.031	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.11.2016 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.11.2016 № 44398)
06.032	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 № 598н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2016 № 44464)
06.033	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2016 № 522н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по защите ин-

		формации в автоматизированных системах» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.09.2016 № 43857)
--	--	--