

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 12.07.2024 12:02:21

Уникальный программный идентификатор

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы Министерства Российской
Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и
ликвидации последствий стихийных бедствий имени Героя Российской
Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева»**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Санкт-Петербургского
университета ГПС МЧС России
генерал-лейтенант внутренней службы
Б.В. Гавкалюк
«25» сентября 2024 г.



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация

«Анализ безопасности информационных систем»

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Нормативный срок освоения ОПОП ВО
по очной форме обучения «5,5» лет

Рассмотрена и одобрена
на заседании ученого совета университета
«20» 03 2024 г., протокол № 8

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем»	4
1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы	4
1.3. Язык, на котором осуществляется реализация образовательной программы	5
1.4. Перечень сокращений, используемых в образовательной программе	5
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
2.4. Специализация образовательной программы в рамках специальности	9
2.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	9
2.6. Объем программы	9
2.7. Формы обучения	9
2.8. Срок получения образования	9
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	10
3.1. Структура образовательной программы	10
3.2. Содержание образовательной программы	10
3.2.1. Учебный план	10
3.2.2. Календарный учебный график	11
3.2.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	11
3.2.4. Рабочие программы практик	11
3.2.5. Рабочая программа воспитания	12
3.2.6. Календарный план воспитательной работы	12
3.2.7. Программа государственной итоговой аттестации	12
3.2.8. Методические материалы по выполнению выпускных квалификационных работ	12
3.2.9. Методические материалы по выполнению курсовых работ	13
3.3. Формы аттестации обучающихся при реализации основной профессиональной образовательной программы специалитета	13

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части..... 14

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:..... 14

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения..... 17

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения..... 22

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Характеристика общесистемных условий осуществления образовательной деятельности по ОПОП..... 29

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению к реализации образовательной программы..... 29

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы..... 31

5.4. Финансовые условия реализации программы специалитета..... 32

5.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе..... 32

5.5.1. Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся..... 32

РАЗДЕЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....

РАЗДЕЛ 7. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Приложение 1 35

Приложение 2 36

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем» (далее – ОПОП ВО) разработана в соответствии с требованиями федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующей специальности.

Основной целью ОПОП ВО является формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков, позволяющих реализовать их в практической деятельности специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 года № 1457), с учетом требований профессиональных стандартов.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 23.05.2016 № 141-ФЗ «О службе в федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 года № 1457 (далее – ФГОС ВО);

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования, Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;

– Квалификационные требования к специальной профессиональной подготовке выпускников, прошедших обучение по образовательным программам высшего образования в образовательных организациях высшего образования МЧС России пожарно-технического профиля, утвержденные приказом МЧС России от 03.02.2022 г. № 60 (далее – Квалификационные требования);

– Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 22.12.2020 № 982 «Об утверждении Особенности организации и осуществления образовательной, методической и научной (научно-исследовательской) деятельности в области подготовки кадров в интересах обороны и безопасности государства, а также деятельности образовательных организаций МЧС России»;

– Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 22.12.2020 № 983 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в интересах обороны и безопасности государства в образовательных организациях высшего образования, находящихся в ведении МЧС России»;

– Устав Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России.

1.3. Язык, на котором осуществляется реализация образовательной программы

Программа специалитета 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.4. Перечень сокращений, используемых в образовательной программе

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт

з.е. – зачетная единица

УК – универсальная компетенция

ОПК – общепрофессиональная компетенция

ПК – профессиональная компетенция

ОТФ – обобщенная трудовая функция

ИДК – индикатор достижения компетенций

ГИА – государственная итоговая аттестация

ВКР – выпускная квалификационная работа

ГПС – Государственная противопожарная служба

МЧС РФ – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах);

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный;
- организационно-управленческий;
- эксплуатационный.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе высшего образования - программе специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем», представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	- сбор и анализ исходных данных для проектирования защищенных автоматизированных систем; - разработка политик информационной безопасности автоматизированных систем; - разработка защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности; - обоснование выбора способов и средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем; - выполнение проектов по созданию программ, комплексов программ, программно-аппаратных средств, баз данных, компьютерных сетей для защищенных автоматизированных систем; - разработка систем управления информационной безопасностью автоматизированных систем.	- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; - информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; - технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.
	Организационно-управленческий	- организация работы коллектива, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ; - организационно-методическое обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем; - организация работ по созданию, внедрению, эксплуатации и сопровождению защищенных автоматизированных систем; - контроль реализации политики информационной безопасности.	- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; - информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; - технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	Эксплуатационный	- реализация информационных технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием защищенных автоматизированных систем; - администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем; - мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем; - управление информационной безопасностью автоматизированных систем; - обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.	- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; - информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; - технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

2.4. Специализация образовательной программы в рамках специальности

Специализация образовательной программы «Анализ безопасности информационных систем».

2.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам – специалист по защите информации.

2.6. Объем программы

Объем образовательной программы составляет 330 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий и включает все виды контактной (аудиторной, практики и др.) и самостоятельной работы обучающихся и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП ВО.

Объем образовательной программы специалитета в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 75 з.е.

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета при проведении учебных занятий по программе специалитета составляет при очной форме обучения 50,04 процентов общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

2.7. Формы обучения

Формы обучения по образовательной программе специальности – очная.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

2.8. Срок получения образования

Срок получения образования (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5,5 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным ФГОС ВО для очной формы обучения.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы

ОПОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде:

- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- рабочих программ практик;
- программы государственной итоговой аттестации;
- рабочих программ воспитания;
- календарного плана воспитательной работы;
- оценочных и методических материалов.

3.2. Содержание образовательной программы

3.2.1. Учебный план

Учебный план состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практики», который включает в себя виды и типы практик.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В учебном плане указывается перечень и логическая последовательность освоения дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности.

Указывается их объем в зачетных единицах, а также последовательность их распределения по периодам обучения.

Выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах.

Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

3.2.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

3.2.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В рабочих программах дисциплин (модулей) отражены:

наименование дисциплины (модуля);

перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включающие в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);

ресурсное обеспечение дисциплины.

3.2.4. Рабочие программы практик

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Рабочие программы всех видов и типов практик разрабатываются в соответствии с требованиями приказа Министерства науки и высшего образования, Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года №

885/390 «О практической подготовке обучающихся» и Положением о практической подготовке обучающихся СПбУ ГПС МЧС России, осваивающих ОПОП ВО.

3.2.5. Рабочая программа воспитания

Для развития личности, создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, в Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России разработана и реализуется рабочая программа воспитания по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем».

3.2.6. Календарный план воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания, в Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России разработан и реализуется календарный план воспитательной работы по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем».

3.2.7. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и Положения об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

3.2.8. Методические материалы по выполнению выпускных квалификационных работ

Выполнение выпускной квалификационной работы организуется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения

государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и Положением о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

3.2.9. Методические материалы по выполнению курсовых работ

Выполнение курсовой работы организуется в соответствии с Положением о курсовой работе (проекте).

3.3. Формы аттестации обучающихся при реализации основной профессиональной образовательной программы специалитета

Формами аттестации обучающихся при реализации образовательной программы являются: зачет, зачет с оценкой, курсовая работа и экзамен.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

Выпускник, освоивший образовательную программу специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем», должен обладать следующими компетенциями:

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Формируемая универсальная компетенция	Индикатор достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Использует методы критического анализа и системного подхода; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций; инструменты для решения задач/проблем профессиональной деятельности
		УК-1.2. Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
		УК-1.3. Обладает навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения; методами принятия решений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами, цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами
		УК-2.2. Формирует целевые этапы, основные направления работ; объясняет цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; выдвигает альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту
		УК-2.3. Использует навыки управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; 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-3.1. Определяет типологии и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; цели, задачи, функции и структуру управления; организацию и стиль работы руководителя; соотношение целей и средств в моральной деятельности сотрудников; нравственные отношения в служебном коллективе (начальник – подчиненный, взаимоотношения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Формируемая универсальная компетенция	Индикатор достижения компетенции
		между сотрудниками); служебный этикет: основные принципы и формы; управление рисками, управление конфликтами; систему мотивации труда, стимулирование служебно-трудовой активности и воспитание подчиненных
		УК-3.2. Действует в духе сотрудничества; принимает решения с соблюдением морально-этических принципов и норм взаимоотношения в коллективе; проявляет уважение к мнению и культуре других; определяет цели и работать в направлении личностного и профессионального роста
		УК-3.3. Использует навыки распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и управления временем
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Понимает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
		УК-4.2. Демонстрирует способности применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
		УК-4.3. Использует методику составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств, учитывая культурные традиции и профессиональную сферу
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Понимает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		УК-5.2. Ведет коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрирует взаимопонимание между представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
		УК-5.3. Обладает навыками определения особенностей менталитета, обусловленных спецификой историко-культурного контекста; 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 способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Понимает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из квалификационных требований, требований рынка труда и перспектив развития профессиональной сферы
		УК-6.2. Обладает навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие по выбранной траектории

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Формируемая универсальная компетенция	Индикатор достижения компетенции
	и образования в течение всей жизни	УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения профессиональных интересов и потребностей
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.Использует основные виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни; нормативы физической подготовки
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
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-8.1. Понимает причины, признаки и последствия опасностей, способов защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности; меры оказания первой помощи пострадавшим; основы организации и функционирования технической службы; нормативно-правовые акты в области гражданской обороны и особенности их подготовки
		УК-8.2. Выявляет причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности для населения и территорий и принимает меры по ее предупреждению; обеспечивает техническую готовность пожарной, аварийно-спасательной техники и оборудования; проводит аварийно-спасательные работы
		УК-8.3. Использует методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности; навыки оказания первой помощи пострадавшим в зависимости от патологии; навыки по организации и осуществлению надзорной деятельности в области пожарной безопасности
		УК-8.4. Выявляет и предупреждает угрозы безопасности личности общества и государства, применяет знания организационно-правовых основ использования огнестрельного оружия
Экономическая культура, в том числе финансовая	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения	УК-9.1. Обладает знаниями базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Формируемая универсальная компетенция	Индикатор достижения компетенции
грамотность	в различных областях жизнедеятельности	экономике, понятийного аппарата теории принятия решений и этапов выработки решений на операцию; классов задач принятия и поиска решений
		УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, используя методы поиска решений, контролируя собственные экономические и финансовые риски
		УК-9.3. Принимает обоснованные экономические решения путем оценки их эффективности в профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает основы национальной стратегии противодействия коррупции, основные законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие ответственность за коррупционные правонарушения; особенности и основные категории профессиональной этики: долг, честь, совесть и справедливость, моральный выбор и моральную ответственность сотрудника (работника)
		УК-11.2. Идентифицирует действия коррупционной направленности при выполнении служебных обязанностей
		УК-11.3. Обладает навыками антикоррупционной агитации как информационного средства противодействия коррупции

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Формируемая обще-профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции
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-1.1. Использует современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области информационных технологий и информационной безопасности
	ОПК-1.2. Определяет значение информационных технологий и информационной безопасности для целей государства и общества
	ОПК-1.3. Оценивает и анализирует необходимость внедрения средств автоматизации и информационной безопасности в процессы профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе	ОПК-2.1. Понимает состав, классификацию, особенности функционирования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Формируемая обще- профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции
отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Применяет основные понятия и законы естественных наук, методы математического анализа и моделирования; основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений
	ОПК-3.2. Использует физико-математический аппарат для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при решении инженерных задач в профессиональной деятельности; применяет методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
	ОПК-3.3. Демонстрирует способности 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-4.1. Понимает физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники□
	ОПК-4.2. Применяет основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности□
	ОПК-4.3. Демонстрирует навыки 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-5.1. Использует основные нормативные правовые акты, стандарты и методические документы в области защиты информации и информационной безопасности
	ОПК-5.2. Применяет нормативные акты при проектировании и разработке систем безопасности автоматизированных информационных систем и их компонентов
	ОПК-5.3. Демонстрирует навыки 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	ОПК-6.1. Понимает меры защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах; содержание нормативных правовых актов, нормативных и методических документов Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
	ОПК-6.2. Определяет меры для организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах и разрабатывает организационно-распорядительные документы, регламентирующие защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах, в

Формируемая обще- профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции
методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
	ОПК-6.3. Применяет действующую нормативную базу, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю для организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах
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-7.1. Использует алгоритмические основы программирования на языках общего назначения; языки программирования общего назначения; методы, реализуемые в современных инструментальных средствах программирования
	ОПК-7.2. Осуществляет обоснованный выбор способов организации программ и инструментария программирования при решении профессиональных задач; решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением средств и методов программирования и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-7.3. Демонстрирует навыки разработки алгоритмов для последующего создания программ на языках общего назначения; навыками использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	ОПК-8.1. Использует методы и процессы научных исследований, структуру научного знания, требования к научным разработкам; основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной деятельности для проведения разработок в области защиты информации в автоматизированных системах
	ОПК-8.2. Формулирует задачи исследования, выбирает методы и средства их решения; проводит научные исследования в области информационной безопасности и защиты информации в автоматизированных информационных системах
	ОПК-8.3. Обладает навыками научно-исследовательской работы при проектировании и моделировании систем защиты информации
ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.1. Демонстрирует знания основных информационных технологий, их состояния и тенденций развития; технических каналов утечки информации, основ технической защиты информации, основных характеристик и принципов построения средств технической защиты информации; принципов построения и функционирования сетей и систем передачи данных в профессиональной деятельности
	ОПК-9.2. Проводит анализ архитектуры и структуры сетей и систем передачи информации, оценивает эффективность архитектурно-технических решений, реализованных при построении сетей и систем передачи информации; применяет средства защиты от утечки по техническим каналам при решении задач профессиональной деятельности

Формируемая обще- профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции
	ОПК-9.3. Обладает навыками реализации вычислительных процедур и инструментального контроля показателей технической защиты информации, навыками эксплуатации систем и сетей передачи информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-10. Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Понимает основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации; основные методы и средства технической защиты информации; особенности применения криптографических и технических методов и средств защиты информации для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-10.2. Анализирует программные модели средств криптографической защиты информации, осуществляет подбор средств технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-10.3. Применяет различные криптографические средства защиты информации и средства технической защиты для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1. Использует особенности проектирования автоматизированных информационных систем, методы и средства проектирования подсистем защиты информации, структуры и компонентов информационных систем
	ОПК-11.2. Проектирует и разрабатывает математическое и программное обеспечение автоматизированных информационных систем с учетом реализации требований информационной безопасности
	ОПК-11.3. Оценивает и обосновывает критерии эффективности функционирования защищенных автоматизированных информационных систем; разрабатывает требования информационной безопасности к компонентам систем защиты информации автоматизированных систем
ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ОПК-12.1. Использует теоретические основы построения баз данных, модели данных, принципы организации вычислительных сетей, сетевые технологии, технические средства их реализации, организации и виды операционных систем
	ОПК-12.2. Реализовывает политику безопасности компьютерной сети; анализирует, подбирает и применяет эффективные средства обеспечения безопасности баз данных при разработке автоматизированных систем
	ОПК-12.3. Демонстрирует навыки эксплуатации и администрирования систем управления базами данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению информационной безопасности при разработке автоматизированных систем
ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить	ОПК-13.1. Использует модели угроз и рисков информационной безопасности автоматизированных систем, методы оценки уязвимостей каналов передачи информации
	ОПК-13.2. Проводит тестирование информационной безопасности автоматизированных систем на основе оценки рисков реализации угроз безопасности

Формируемая обще- профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции
анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-13.3. Обладает 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-14.1. Понимает содержание исходных данных, необходимых для разработки автоматизированных систем, основные этапы жизненного цикла автоматизированных систем, меры по защите информации в автоматизированных системах; угрозы и атаки, характерные для автоматизированных систем
	ОПК-14.2. Разрабатывает, внедряет и осуществляет эксплуатацию автоматизированных систем и подсистем их безопасности с учетом требований по защите информации, выявляет уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем, проводит подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений
	ОПК-14.3. Демонстрирует навыки подбора программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности для использования их в составе автоматизированной системы с целью обеспечения требуемого уровня защищенности автоматизированной системы
ОПК-15. Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	ОПК-15.1. Использует методы и инструментальные средства администрирования и контроля систем защиты автоматизированных систем
	ОПК-15.2. Осуществляет мониторинг и периодический контроль функционирования средств и систем защиты информации
	ОПК-15.3. Применяет инструментальные средства мониторинга и анализа состояния системы информационной безопасности
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	ОПК-16.1. Понимает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире
	ОПК-16.2. Формулирует и аргументировано отстаивает собственную позицию по различным проблемам истории России
	ОПК-16.3. Использует принципы историзма и научной объективности как основу формирования собственной гражданской позиции и развития патриотизма
ОПК-7.1 Способен использовать программные и программно-аппаратные средства для моделирования и испытания систем защиты информационных систем	ОПК-7.1.1. Использует программные и программно-аппаратные средства в качестве компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, типовые архитектуры и принципы построения современных защищенных информационных систем
	ОПК-7.1.2. Осуществляет рациональный подбор состава программных и программно-аппаратных средств для моделирования и испытания систем защиты информационных систем
	ОПК-7.1.3. Обладает навыками администрирования и тестирования подсистем защиты информации автоматизированных систем

Формируемая обще- профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-7.2 Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы и ее соответствия нормативным требованиям по защите информации	ОПК-7.2.1. Использует знания источников и классификации угроз информационной безопасности; нормативные документы, стандарты, содержащие рекомендации и требования по использованию методов и средств защиты информации; методы и средства анализа программного обеспечения информационных систем
	ОПК-7.2.2. Демонстрирует способности применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности для анализа степени защищенности информационной системы; проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей и систем
	ОПК-7.2.3. Обладает навыками формирования требований по защите информации информационных систем; настройки систем передачи данных и тестирования информационных систем
ОПК-7.3 Способен проводить анализ защищенности и верификацию программного обеспечения информационных систем	ОПК-7.3.1. Использует методы и средства анализа программного обеспечения; основы построения защищенных информационных систем
	ОПК-7.3.2. Анализирует и оценивает угрозы информационной безопасности в информационных системах
	ОПК-7.3.3. Применяет методы и средства анализа безопасности и верификации программного обеспечения; навыки разработки безопасного программного обеспечения информационных систем

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Формируемая профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Эксплуатационный тип деятельности				
Реализация информационных технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием защищенных автоматизированных систем; Администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем; Мониторинг информационной безопасности	Автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; Информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях	ПК-1. Способен проводить анализ уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации в автоматизированных системах на основе методов моделирования	ПК-1.1 Использует методологические основы, методы и средства моделирования в области информационной безопасности; методы построения и исследования математических моделей в области информационной безопасности; методы планирования и оптимизации компьютерных экспериментов в области информационной безопасности, методы решения оптимизационных задач	КТ ПС 12.013

Задача ПД	Объект или область знания	Формируемая профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
автоматизированных систем; Управление информационной безопасностью автоматизированных систем	существования угроз в информационной сфере и действующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; Технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем		различных классов с учетом особенностей компьютерной реализации алгоритмов и анализа алгоритмической сложности; ПК-1.2 Демонстрирует навыки построения и исследования формализованных моделей в области информационной безопасности; применения языков моделирования, программных и аппаратных средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации; решения основных типов оптимизационных задач в области информационной безопасности; ПК-1.3 Разрабатывает и исследует формализованные модели в сфере информационной безопасности; разрабатывает и исследует технологические процессы обработки и анализа информации в автоматизированных системах; формирует оптимальные решения в области информационной безопасности	
Реализация информационных технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием защищенных автоматизированных систем; Администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;	Автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; Информационные технологии, формирующие	ПК-2. Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в компьютерных системах и сетях	ПК-2.1 Использует основные понятия мониторинга событий, методы сбора информации о событиях, принципы работы систем управления информацией и событиями безопасности; ПК-2.2 Демонстрирует навыки сбора и анализа информации о событиях информационной безопасности для целей мониторинга информационной	КТ ПС 12.013

Задача ПД	Объект или область знания	Формируемая профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем; Управление информационной безопасностью автоматизированных систем; Обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и действующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; Технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем		безопасности; ПК-2.3 Применяет методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем	
Реализация информационных технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием защищенных автоматизированных систем; Мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем; Управление информационной безопасностью автоматизированных систем; Обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	Автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; Информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и действующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;	ПК-3. Способен оценивать работоспособность и эффективность применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	ПК-3.1 Использует методики обеспечения надежности и безопасности программно-аппаратных средств защиты информации; принципы функционирования информационно-коммуникационных систем; критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации автоматизированных систем; знания последствий от нарушения свойств безопасности информации; знания криптографических алгоритмов и особенностей их программной реализации; ПК-3.2 Выполняет аудит основных функциональных возможностей программно-аппаратных средств защиты	КТ ПС 12.013

Задача ПД	Объект или область знания	Формируемая профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	Технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем		информации; проводит проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации; ПК-3.3 Демонстрирует навыки выбора наилучшей конфигурации информационной системы; анализа данных о функционировании программно-аппаратных средств защиты информации	
Организационно-управленческий тип деятельности				
Организация работы коллектива, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ; Организационно-методическое обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем; Организация работ по созданию, внедрению, эксплуатации и сопровождению защищенных автоматизированных систем; Контроль реализации политики информационной безопасности	Автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; Информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; Технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления	ПК-4. Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры	ПК-4.1. Руководствуется требованиями нормативных правовых актов в области защиты информации значимых объектов критической информационной инфраструктуры; основами построения и функционирования современных и перспективных автоматизированных систем управления МЧС России; методикой формирования моделей нарушителей и методику оценки угроз безопасности информации значимых объектов критической информационной инфраструктуры; методы и средства обеспечения безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры; ПК-4.2. Проводит анализ исходных данных и проектных решений при разработке подсистем и средств обеспечения безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры; использует комплексы	КТ ПС 12.011

Задача ПД	Объект или область знания	Формируемая профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	информационной безопасностью автоматизированных систем		технических средств автоматизации управления подразделении МЧС России; определяет источники угроз безопасности информации и проводит оценку возможностей нарушителей по реализации угроз безопасности информации; планирует и разрабатывает организационно-правовые и программно-технические меры по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры; ПК-4.3. Демонстрирует навыки проектирования подсистем безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры; использования комплексов технических средств автоматизации деятельности подразделений МЧС России	
Организация работы коллектива, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ; Организационно-методическое обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем; Организация работ по созданию, внедрению, эксплуатации и сопровождению защищенных	Автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; Информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и действующие	ПК-5. Способен моделировать и исследовать технологии по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности	ПК-5.1. Использует методологические основы и принципы организации информационно-аналитической деятельности; основные принципы и проблематику теории машинного обучения; методы машинного обучения; ПК-5.2. Применяет современные методы и средства автоматизированного сбора, обработки и анализа информации в области технологии автоматизации информационно-аналитической деятельности; реализовывает основные алгоритмы теории машинного обучения оценивает их точность и эффективность;	КТ ПС 12.011

Задача ПД	Объект или область знания	Формируемая профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
автоматизированных систем; Контроль реализации политики информационной безопасности	информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; Технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем		ПК-5.3. Анализирует современные тенденции развития технологий автоматизации информационно-аналитической деятельности; использует отечественный и зарубежный опыт применения стандартов в области защиты информации в информационно-аналитических системах; применения основных технологий, методов, используемых при разработке интеллектуальных программных компонентов автоматизированных информационно-аналитических систем	
Проектный тип деятельности				
Сбор и анализ исходных данных для проектирования защищенных автоматизированных систем; Разработка политик информационной безопасности автоматизированных систем; Разработка защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности; Обоснование выбора способов и средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем; Выполнение проектов по созданию программ, комплексов программ,	Автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; Информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; Технологии обеспечения информационной	ПК-6. Способен разрабатывать проектные решения по защите информации в автоматизированных системах	ПК-6.1. Применяет правила лицензирования и сертификации в области защиты информации; международные законодательные акты и договоры о защите персональных данных; Федеральное законодательство России в области защиты персональных данных; ПК-6.2. Демонстрирует способности построения частной модели угроз для информационной системы обработки персональных данных; классификации информационной системы обработки персональных данных; ПК-6.3. Разрабатывает частное техническое задание на систему защиты информационной системы обработки персональных данных	КТ ПС 12.011

Задача ПД	Объект или область знания	Формируемая профессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
программно-аппаратных средств, баз данных, компьютерных сетей для защищенных автоматизированных систем; Разработка систем управления информационной безопасностью автоматизированных систем	безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем			

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем».

5.1. Характеристика общесистемных условий осуществления образовательной деятельности по ОПОП

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

проведение всех видов учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению к реализации образовательной программы

Материально-техническое обеспечение, при реализации ОПОП ВО, определяется ФГОС ВО и отражено в рабочих программах дисциплин.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Университет располагает следующим перечнем материально-технического оборудования:

лаборатории в области:

- физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, оптике;

- электроники и схемотехники, оснащенную учебно-лабораторными стендами для изучения работы компонентов узлов и блоков вычислительных устройств, рабочих мест разработчиков систем и устройств в системах автоматизированного проектирования, средствами для измерения и визуализации частотных и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

- сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов;

- безопасности вычислительных сетей, оснащенную стендами для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающих абонентские устройства, коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа, межсетевые экраны, средства обнаружения компьютерных атак, системы углубленной проверки сетевых пакетов и системы защиты от утечки данных, анализаторы кабельных сетей;

- технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по техническим каналам, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;

- программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную антивирусными программными комплексами, аппаратными средствами аутентификации пользователя, средствами анализа защищенности компьютерных сетей, устройствами чтения смарт-карт и радиометок, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включающими в том числе средства криптографической защиты информации;

- автоматизированных систем в защищенном исполнении, оснащенную аппаратно-программными средствами управления доступом к данным, средствами криптографической защиты информации, средствами дублирования и восстановления данных, средствами мониторинга состояния автоматизированных систем, средствами контроля и управления доступом в помещения;

специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- информационных технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети «Интернет» с использованием проводных и/или беспроводных технологий;

- научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники с набором необходимых для проведения и оформления результатов исследований

дополнительных аппаратных и (или) программных средств, а также комплектом оборудования для печати;

- 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;

- тир (для стрельбы из табельного оружия).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Университет 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).

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

При реализации образовательной программы университетом предусмотрена возможность обучения лицам с ограниченными возможностями здоровья.

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

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

Более 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы специалитета 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).

Более 3 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы специалитета 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере более 3 лет).

Доля педагогических работников Университета (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет более 65 процентов от общего количества лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета.

Не менее 55 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации основных образовательных программ высшего образования, и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

В реализации программы специалитета принимают участие педагогические работники Организации, имеющие ученую степень или ученое звание по научной специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

5.4. Финансовые условия реализации программы специалитета

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программы специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки РФ.

5.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО специалитета определяются внутренней системой оценки качества образования, разработанной в университете.

Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности в университете основывается на принципах гласности, прозрачности, независимости, регулярности, направленности на непрерывное развитие и совершенствование образовательной деятельности.

5.5.1. Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя система оценки качества образования формирует объективную оценку качества подготовки обучающихся по результатам освоения ОПОП ВО и способствует выявлению факторов, влияющих на качество образования, и направлена на дальнейшее принятие мер, обеспечивающих выполнение требований ФГОС ВО и действующего законодательства в области высшего образования.

Обеспечение качества образовательной деятельности - это создание определенных необходимых условий, направленных на достижение целей по

соответствию образовательной деятельности и подготовки обучающихся федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования.

К основным ресурсам обеспечения качества образовательной деятельности относятся: учебно-методическое обеспечение, материально-техническая база, потенциал научно-педагогического персонала, информационное обеспечение.

Обработка и анализ информации, полученной в результате мониторинга обеспечения качества освоения обучающимися ОПОП ВО, осуществляется с учетом оценки их удовлетворенности качеством образования (анкетирование).

Порядок организации и проведения процедуры внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОПОП ВО определены Положением о внутренней системе оценки качества образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

РАЗДЕЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для решения воспитательных задач, сохранения и развития лучших традиций, выработки чувств принадлежности к университетскому сообществу и выбранной профессии, формирования и активизации деятельности обучающихся в университете функционирует ряд молодежных объединений, творческих студий и спортивных секций.

Воспитание обучающихся при освоении ими программы специалитета осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 7. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

ОПОП ВО при необходимости подлежит актуализации и обновлению, в том числе с учетом изменения законодательства в области образования, достижений в соответствующей области науки и техники, изменений требований работодателей, профессиональных стандартов, применением новых образовательных технологий в образовательной деятельности.

Все изменения рассматриваются и утверждаются ученым советом университета.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Анализ безопасности информационных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», с учетом требований профессиональных стандартов, с учетом мнения совета обучающихся, совета родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Разработчики:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информационных технологий
к.т.н., доцент



А.В. Матвеев

Профессор кафедры прикладной математики и информационных технологий
д.т.н., профессор



М.В. Буйневич

Перечень профессиональных стандартов,
соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по
специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных
систем»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.031	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 425н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69718)
2.	06.032	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. № 533н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2022 г., регистрационный № 70515)
3.	06.033	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. № 525н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2022 г., регистрационный № 70543)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе высшего образования - программе специалитета
по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.031 «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности»	С	Проектирование ИАС в защищенном исполнении	7	Проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	С/01.7	7
				Выбор технологии и основных компонентов обеспечивающей части создаваемых ИАС	С/02.7	
				Проектирование обеспечивающей части ИАС	С/04.7	
				Исследование эффективности ИАС	С/05.7	
06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	С/01.7	7
				Разработка требования по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	С/02.7	
				Проведение анализа безопасности компьютерных систем	С/03.7	
				Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей	С/05.7	

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.033«Специалист по защите информации в автоматизированных системах»	С	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	7	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	С/01.7	7
				Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	С/02.7	
	D	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	7	Обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе	D/01.7	7
				Обоснование угроз безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой	D/02.7	
				Моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации	D/04.7	