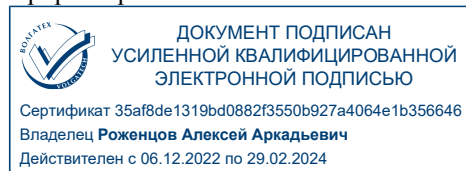


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "ПГТУ"**

УТВЕРЖДЕНО  
Проректор по РУК 10.03.2023 г.



А.А.Роженцов

Номер регистрации 440.31.с  
Решением Ученого совета ПГТУ  
№ 12 от 10.03.2023

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем  
код, направление подготовки / специальность

---

Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов  
направленность

---

Специалист по защите информации  
квалификация выпускника

---

Йошкар-Ола  
20\_\_ г.

Факультет (Институт) Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра Кафедра информационной безопасности

Разработчики ОП

Сидоркина Ирина Геннадьевна, декан факультета с ученой степенью доктора наук, д.т.н., к.т.н.	СОГЛАСОВАНО
---	-------------

*ФИО, должность, ученая степень, ученое звание*

Сидоркина Ирина Геннадьевна, декан факультета с ученой степенью доктора наук, д.т.н., к.т.н.	СОГЛАСОВАНО
---	-------------

*ФИО, должность, ученая степень, ученое звание*

Сидоркина Ирина Геннадьевна, заведующий кафедрой с ученой степенью доктора наук и ученым званием "профессор", д.т.н., к.т.н.	СОГЛАСОВАНО
---	-------------

*ФИО, должность, ученая степень, ученое звание*

Сидоркина Ирина Геннадьевна, заведующий кафедрой с ученой степенью доктора наук и ученым званием "профессор", д.т.н., к.т.н.	СОГЛАСОВАНО
---	-------------

*ФИО, должность, ученая степень, ученое звание*

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой И.Г. Сидоркина	СОГЛАСОВАНО
------------------------------------	-------------

Декан факультета (Директор института) А.А. Кречетов	СОГЛАСОВАНО
---	-------------

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
- 1.3. Общая характеристика ОПОП ВО

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

### 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

- 5.1. Общесистемные условия
- 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 5.3. Кадровые условия
- 5.4. Финансовые условия
- 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

### 6. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Приложение 1. Листы экспертных оценок требований к результатам освоения ОПОП

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 3. Программы практик

Приложение 4. Фонд оценочных средств

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Учебный план ОПОП

Приложение 7. Матрица компетенций

Приложение 8. Календарный учебный график

Приложение 9. Акт общественно-профессиональной экспертизы основной профессиональной образовательной программы

Приложение 10. Выписка из протокола заседания методической комиссии факультета (института, центра)

Приложение 11. Акт экспертизы ДОД ОПОП ВО направления подготовки/специальности

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП является результатом проектирования образовательного процесса в вузе, определяет цели, содержание, формы, технологии и условия взаимодействия участников образовательного процесса, реализация которого обеспечивает достижение основных заявленных вузом целей на основе системы измерения и оценки декларируемых результатов обучения.

ОПОП разрабатывается в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений для обеспечения лично-центрированного обучения.

В ОПОП определяются:

- планируемые результаты освоения ОПОП – компетенции выпускников, установленные ФГОС ВО, и компетенции выпускников, установленные организацией (в случае установления таких компетенций);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения ОП.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245;
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636;
4. О практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерством просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390;
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 1457;
6. Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования в ред. приказа Минобрнауки Российской Федерации от 11.04.2017 г. № 328;
7. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»;
8. Профессиональные стандарты, соответствующие направленности ОПОП:  
06.032

Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464)  
06.033

Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)

9. отсутствует, утв. №

### **1.3. Общая характеристика вузовской ОПОП ВО**

#### **1.3.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО**

**Миссия ОПОП:** заключается в подготовке компетентных специалистов, способных на практике реализовать общегосударственную Программу обеспечения достойного качества жизни населения и повышения конкурентоспособности страны на международном уровне. Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), ПООП по направленности программы, а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

**Цель ОПОП:** развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

#### **Задачи ОПОП:**

- формирование условий, обеспечивающих реализацию требований ФГОС ВО;
- формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с учетом направленности подготовки;
- контроль качества подготовки и степени сформированности компетенций на всех этапах реализации ОПОП;
- развитие у обучающихся универсальных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности.

#### **1.3.2. Срок получения образования по ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО срок получения образования по ОПОП составляет: очная форма обучения - 5 лет 6 месяцев, включая каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

#### **1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 330 зачетных единиц за весь период обучения, включая все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП вне зависимости от формы обучения.

#### **1.3.4. Квалификация**

В соответствии с приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования с изменениями выпускнику ОПОП ВО присваивается квалификация: Специалист по защите информации

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП**

**Области** профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную

деятельность: Обеспечение безопасности; Связь, информационные и коммуникационные технологии

В рамках освоения ОПОП выпускник готовится к решению следующих **типов задач профессиональной деятельности**: Контрольно-аналитический; научно-исследовательский; организационно-управленческий; проектный; эксплуатационный

**Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**, к которым готовится выпускник, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Обеспечение безопасности (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах, обладающих технологическими ресурсами, подлежащими защите)			
	Контрольно-аналитический	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
	научно-исследовательский	Научные исследования и разработки в области технических наук	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
	организационно-управленческий	Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
	проектный	Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;

	эксплуатационный	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
Связь, информационные и коммуникационные технологии (01 в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах.)	контрольно-аналитический	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
	научно-исследовательский	Научные исследования и разработки в области технических наук	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
	организационно-управленческий	Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
	проектный	Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
	эксплуатационный	Разработка архитектуры системы защиты информации автоматизированной системы	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником

компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Формулировки компетенций с индикаторами их достижения представлены в таблицах 2, 3, 4.

Матрица формирования компетенций, отражающая структурно-логические связи дисциплин (модулей), практик и ГИА, входящих в ОПОП ВО представлена в Приложении 7.

Значимость компетенций, отражающих результаты освоения ОПОП, оценена работодателями и представлена в приложении 1.

Таблица 2

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК - 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляет ее базовые составляющие
		УК - 1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию / варианты решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, критического анализа источников информации и оценивает последствия возможных
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК -2.1 Разрабатывает концепцию проекта и определяет этапы его жизненного цикла
		УК -2.2. Разрабатывает план реализации проекта по этапам жизненного цикла и организует контроль его выполнения на основе анализа результатов работы
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК -3.1. Вырабатывает стратегию командной работы для достижения цели, формирует команду, организует и контролирует работу участников команды, определяет свою роль в команде
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК -4.1 Применяет государственный и иностранный(ые) язык(и), используя современные коммуникативные технологии для профессионального и академического взаимодействия
		УК -4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на государственном и иностранном(ых) языке(ах), в том числе на различных научных мероприятиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК - 5.1. Учитывает социокультурные и этноконфессиональные традиции в процессе межкультурного взаимодействия, опирается на знание этапов исторического развития России, мировой истории и культуры, включая философские, религиозные и этические учения и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию
		УК -5.2. Выстраивает конструктивное социальное и профессиональное взаимодействие с учетом специфики менталитета и ценностных установок социума
		УК-5.3 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.4 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп



		УК-5.5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе и здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК -6.1 Адекватно оценивает свои ресурсы (личностные, временные, эмоциональные, знаниевые) и ограничения, умеет оптимально их использовать и определять приоритеты
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК -7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
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 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, опасные и вредные факторы, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК -8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями требований безопасности на рабочем месте
		УК -8.6. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения
		УК -8.7. Пользуется топографическими картами
		УК -8.8. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах
		УК -8.9. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью
		УК-8.3. Понимает основные экологические закономерности существования организмов и экосистем, глобальные экологические проблемы, принципы и цели устойчивого развития общества
		УК-8.4. Использует теоретические и практические навыки охраны окружающей среды и экологической безопасности для решения задач профессиональной деятельности (с учетом наилучших доступных технологий)
		УК-8.5 Применяет положения общевоинских уставов повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК -9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК -9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК -10.1 Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
		УК -10.2. Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества

Таблица 3

## Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации	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 знает сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих
		ОПК-1.2 умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности.
		ОПК-1.3 Исследование аналитических и компьютерных моделей автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем
	ОПК-3 Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 знает основные понятия и определения теории информации
		ОПК-3.2 умеет применять методы и факты теории алгоритмов, относящиеся к решению переборных задач
		ОПК-3.3 Формирование требований по защите информации, включая использование математического аппарата для решения прикладных задач
	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 знает основные способы кодирования информации
		ОПК-4.2 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе
		ОПК-4.3 Применение средств схемотехнического проектирования и современной измерительной аппаратуры
Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 знает состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера
		ОПК-2.2 умеет составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения
		ОПК-2.3 Разработка программного обеспечения, технических средств, баз данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению 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-6.1 знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации
		ОПК-6.2 умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации
		ОПК-6.3 Определение комплекса мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для защиты информации автоматизированных систем
	ОПК-11 Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1 знает методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки систем защиты информационной автоматизированных систем
		ОПК-11.2 умеет разрабатывать модели угроз безопасности информации и нарушителей в значимых объектах критической информационной инфраструктуры
		ОПК-11.3 владеет навыками определения

		<p>комплекса мер для защиты информации автоматизированных систем</p> <p>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</p>	<p>ОПК-14.1 знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах</p> <p>ОПК-14.2 умеет определять структуру системы защиты информации автоматизированной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации автоматизированных систем</p> <p>ОПК-14.3 Проведение технико-экономической оценки целесообразности создания системы защиты информации автоматизированной системы</p>
Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем	ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	ОПК-13 Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-5.1 знает основные понятия и характеристику основных отраслей права, применяемых в профессиональной деятельности организации
			ОПК-5.2 умеет формулировать основные требования информационной безопасности при эксплуатации автоматизированной системы
			ОПК-5.3 Разработка систем защиты информации автоматизированных систем с учетом действующих нормативно-правовых документов
	ОПК-19 Способен разрабатывать системы защиты информации, функционирующие на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов		ОПК-13.1 знает содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и систем защиты информации
			ОПК-13.2 умеет осуществлять контроль обеспечения уровня защищенности в автоматизированных системах
			ОПК-13.3 владеет методами выявления уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем
			ОПК-19.1 знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах
			ОПК-19.2 умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах
			ОПК-19.3 Владеть методами анализа структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем
Проектирование программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей	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 знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование)
			ОПК-7.2 умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач
			ОПК-7.3 Разработка программного обеспечения, технических средств, баз данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению защиты информации
Моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации.	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах		ОПК-8.1 Методы и технологии проектирования, моделирования, исследования систем защиты информации автоматизированных систем
			ОПК-8.2 Разрабатывать и исследовать математические модели конкретных явлений и процессов для решения расчетных и исследовательских задач
			ОПК-8.3 Исследование программных, архитектурно-технических и схмотехнических решений компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей

		безопасности информации в автоматизированных системах
	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 знает содержание и этапы проектной деятельности по созданию автоматизированных систем в защищенном исполнении ОПК-9.2 умеет анализировать и составлять нормативные методические документы по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами ОПК-9.3 Проведение технико-экономической оценки целесообразности создания системы защиты информации автоматизированной системы
Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-10 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в автоматизированных системах ОПК-10.2 Обоснование необходимости использования криптографических средств защиты информации ОПК-10.3 владеет навыками применения инструментальных средств анализа безопасности программного обеспечения при построении 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 знает принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем ОПК-12.2 Основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах ОПК-12.3 Проводить комплексное тестирование аппаратных и программных средств
	ОПК-15 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	ОПК-15.1 знает программные средства, позволяющие вести автоматизированный аудит ОПК-15.2 умеет разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы ОПК-15.3 Анализировать программные, архитектурно-технические и схмотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в автоматизированных системах
	ОПК-18 Способен разрабатывать технические регламенты по обеспечению информационной безопасности критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов	ОПК-18.1.1 знает принципы организации и структура систем защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем ОПК-18.1.2 знает программно-аппаратные средства обеспечения за-щиты информации в программном обеспечении автома-тизированных систем ОПК-18.2 умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных решений программно-аппаратных средств обеспечения защиты информации в автоматизированной системе с целью обеспечения требуемого уровня защи-щенности ОПК-18.3 владеет методами расчета и измерения основных параметров устройств СВЧ, антенн и линий передачи сверхвысокочастотного диапазона
Обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе	ОПК-16 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для	ОПК-16.1 Организационные меры по защите информации ОПК-16.2 Анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами

	формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК-16.3 Анализ характера обрабатываемой информации и определение перечня информации, подлежащей защите
Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-17 Способен осуществлять внедрение и эксплуатацию систем защиты информации, использующихся на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов	ОПК-17.1 знает программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем
		ОПК-17.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы
		ОПК-17.3 владеть навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах

Таблица 4

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задачи профессиональной деятельности	Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
научно-исследовательский	Научные исследования и разработки в области технических наук	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующее информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;	ПК-1 Способен использовать языки, системы, инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	ПК- 1.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации ПК- 1.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 1.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации ПК- 1.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы ПК- 1.1.3 владеет навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах	
			ПК-2 Способен	ПК- 2.1.1 выполнение	

			<p>разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации</p>	<p>контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты информации  ПК- 2.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации  ПК- 2.1.2 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем  ПК- 2.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы  ПК- 2.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации</p>	
			<p>ПК-3 Способен разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности, планировать объем тестовых проверок</p>	<p>ПК- 3.1.1 знает государственные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации  ПК- 3.2.1 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами  ПК- 3.3.1 может выполнять исследования программно-аппаратных средств защиты информации</p>	<p>06.032  Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464)  06.033  Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных</p>

					системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)
			ПК-4 Способен применять инструментарий анализа безопасности программного обеспечения	ПК- 4.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 4.2.1 знает программно- аппаратные средства обеспечения защиты информации в программном обеспечении автоматизированных систем ПК- 4.2.2 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами ПК- 4.2.3 владеет инструментами анализа эффективности реализуемых технических решений	06.032 Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464) 06.033 Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)
организаци онно-	Деятельность, связанная с	информацион ные	ПК-1 Способен использовать	ПК- 1.1.1 знает технические средства	

управленческий	использованием вычислительной техники и информационных технологий	технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и действующее информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;	языки, системы, инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	контроля эффективности мер защиты информации ПК- 1.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 1.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации ПК- 1.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы ПК- 1.1.3 владеет навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах	
			ПК-2 Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации	ПК- 2.1.1 выполнение контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты информации ПК- 2.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации ПК- 2.1.2 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 2.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной	



				системы ПК- 2.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационны х систем по передаче информации	
			ПК-3 Способен разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности, планировать объем тестовых проверок	ПК- 3.1.1 знает государственные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации ПК- 3.2.1 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами ПК- 3.3.1 может выполнять исследования программно- аппаратных средств защиты информации	06.032 Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464) 06.033 Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)
			ПК-4 Способен применять инструментарий анализа безопасности программного обеспечения	ПК- 4.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 4.2.1 знает	06.032 Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом

				<p>программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации в программном обеспечении автоматизированных систем</p> <p>ПК- 4.2.2 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами</p> <p>ПК- 4.2.3 владеет инструментами анализа эффективности реализуемых технических решений</p>	<p>Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464) 06.033</p> <p>Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)</p>
Контрольно-аналитический	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и действующее информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;	ПК-1 Способен использовать языки, системы, инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	<p>ПК- 1.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации</p> <p>ПК- 1.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем</p> <p>ПК- 1.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации</p> <p>ПК- 1.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации</p>	

				автоматизированной системы ПК- 1.1.3 владеет навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах	
			ПК-2 Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации	ПК- 2.1.1 выполнение контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты информации ПК- 2.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации ПК- 2.1.2 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 2.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы ПК- 2.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации	
			ПК-4 Способен применять инструментальный анализ безопасности программного обеспечения	ПК- 4.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 4.2.1 знает программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации в программном обеспечении автоматизированных	06.032 Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован

				систем ПК- 4.2.2 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами ПК- 4.2.3 владеет инструментами анализа эффективности реализуемых технических решений	Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464) 06.033 Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)
проектный	Разработка программных и программно- аппаратных средств для систем защиты информации автоматизиро- ванных систем	информацион- ные технологии, формирующи- е информацион- ную инфраструкту- ру в условиях существовани- я угроз в информацион- ной сфере и задействующ- ие информацион- но- технологичес- кие ресурсы, подлежащие защите;	ПК-1 Способен использовать языки, системы, инструментальны- е программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	ПК- 1.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации ПК- 1.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 1.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникацион- ных систем по передаче информации ПК- 1.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы ПК- 1.1.3 владеет навыками использования программно- аппаратных средств	

			обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах	
		ПК-4 Способен применять инструментальный анализа безопасности программного обеспечения	<p>ПК- 4.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем</p> <p>ПК- 4.2.1 знает программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации в программном обеспечении автоматизированных систем</p> <p>ПК- 4.2.2 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами</p> <p>ПК- 4.2.3 владеет инструментами анализа эффективности реализуемых технических решений</p>	<p>06.032 Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464)</p> <p>06.033 Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)</p>
Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и	ПК-1 Способен использовать языки, системы, инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	<p>ПК- 1.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации</p> <p>ПК- 1.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем</p>	

	задействующ ие информацион но- технологичес кие ресурсы, подлежащие защите;	ПК- 1.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационны х систем по передаче информации ПК- 1.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы ПК- 1.1.3 владеет навыками использования программно- аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах	
	ПК-3 Способен разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности, планировать объем тестовых проверок	ПК- 3.1.1 знает государственные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации ПК- 3.2.1 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами ПК- 3.3.1 может выполнять исследования программно- аппаратных средств защиты информации	06.032 Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464) 06.033 Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. №

					522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)
эксплуатаци онный	Оценивание уровня безопасности компьютерны х систем и сетей	информацион ные технологии, формирующи е информацион ную инфраструкту ру в условиях существовани я угроз в информацион ной сфере и задействующ ие информацион но- технологичес кие ресурсы, подлежащие защите;	ПК-1 Способен использовать языки, системы, инструментальны е программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	ПК- 1.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации ПК- 1.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 1.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационны х систем по передаче информации ПК- 1.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы ПК- 1.1.3 владеет навыками использования программно- аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах	
			ПК-2 Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации	ПК- 2.1.1 выполнение контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты информации ПК- 2.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации ПК- 2.1.2 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного	

				обеспечения автоматизированных систем ПК- 2.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы ПК- 2.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации	
контрольно-аналитический	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и действующее информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;	ПК-1 Способен использовать языки, системы, инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	ПК- 1.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации ПК- 1.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 1.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации ПК- 1.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы ПК- 1.1.3 владеет навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах	
			ПК-2 Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени	ПК- 2.1.1 выполнение контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты	



			<p>защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации</p> <p>информации</p> <p>ПК- 2.1.1 знает технические средства контроля эффективности мер защиты информации</p> <p>ПК- 2.1.2 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем</p> <p>ПК- 2.1.2 умеет выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы</p> <p>ПК- 2.1.2 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации</p>	
		<p>ПК-4 Способен применять инструментарий анализа безопасности программного обеспечения</p>	<p>ПК- 4.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем</p> <p>ПК- 4.2.1 знает программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации в программном обеспечении автоматизированных систем</p> <p>ПК- 4.2.2 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами</p> <p>ПК- 4.2.3 владеет инструментами анализа эффективности реализуемых технических решений</p>	<p>06.032</p> <p>Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464)</p> <p>06.033</p> <p>Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда</p>

					и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)
эксплуатационный	Разработка архитектуры системы защиты информации автоматизированной системы	информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и действующее информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;	ПК-4 Способен применять инструментальный анализа безопасности программного обеспечения	ПК- 4.1.1 знает принципы организации и структуру систем защиты информации и программного обеспечения автоматизированных систем ПК- 4.2.1 знает программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации в программном обеспечении автоматизированных систем ПК- 4.2.2 умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами ПК- 4.2.3 владеет инструментами анализа эффективности реализуемых технических решений	06.032 Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464) 06.033 Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)

#### 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 245 от 06.04.2021 г. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам

бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется комплексом основных характеристик образования по ОПОП, структурой ОПОП, учебным планом, календарным учебным графиком; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); программами практик; оценочными средствами; методическими материалами; иными компонентами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

Учебный план подготовки является основным документом, регламентирующим образовательный процесс. Он обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности и логичности; рациональное распределение дисциплин по семестрам с позиции равномерности учебной работы обучающихся; поэтапное формирование компетенций, овладение знаниями, умениями и навыками; эффективное использование кадрового и материально-технического потенциала.

Рабочие программы дисциплин (модулей) с фондами оценочных средств и программы практик с фондами оценочных средств составлены в соответствии с «Положение о рабочей программе учебной дисциплины (модуля) и программы практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.01-13) приведены в Приложении 2, 3.

Фонды оценочных средств для проверки качества уровня сформированности компетенций представлены в каждой рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики. Фонд оценочных средств, программа государственной итоговой аттестации (ГИА), учебный план, календарный учебный график приведены в Приложении 4,5,6,8.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

Требования к условиям реализации ОПОП ВО включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

### **5.1. Общесистемные условия**

ФГБОУ ВО "ПГТУ" располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ПГТУ, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием как собственных ресурсов, так и с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, календарным учебным графикам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- сохранение результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП.

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

ПГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и обновляется при необходимости.

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.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

## 5.3. Кадровые условия

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП

Требование	Требования ФГОС ВО	Фактическое значение
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) ведущие научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), не менее (%)	не менее 70%	соответствует
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности выпускников (имеющие стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), не менее (%)	не менее 3%	соответствует

Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) имеющих 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), не менее (%)	не менее 55%	соответствует
---	--------------	---------------

#### **5.4. Финансовые условия**

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

#### **5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки в которых ПГТУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОПОП ПГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и педагогических работников.

В рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивать условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. При проведении регулярной внутренней оценки качества подготовки обучающихся применяется технология рейтингового контроля – РИТМ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности включает участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, НОКО, ФИЭБ, процедуру государственной аккредитации, а также возможность проведения процедуры профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, которая проводится с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Соответствие ОПОП требованиям качества образовательной деятельности подтверждается актом общественно-профессиональной экспертизы (приложение 9), решением методической комиссии (приложение 10) и актом экспертизы учебно-методического центра (приложение 11).

# ЛИСТ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки/специальность 10.05.03 Информационная безопасность  
автоматизированных систем

Направленность Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Квалификация Специалист по защите информации

Уважаемые эксперты, в целях совершенствования организации учебного процесса и в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, просим Вас оценить качество теоретической и практической подготовки обучающихся Поволжского государственного технологического университета. При оценке степени значимости предлагаемых компетенций для специалистов в сфере Вашей профессиональной деятельности просим ориентироваться не на «идеального специалиста», а на характеристики «реального» работника. Спасибо за сотрудничество!

1. Оцените степень значимости перечисленных компетенция для современного специалиста в Вашей сфере деятельности (степень значимости проставляется в пятибалльной шкале: 5 – очень важно, 4 – важно, 3 – не очень важно, 2 – не важно, 1 – затрудняюсь ответить).
2. Оцените, в какой степени сформированы перечисленные компетенции у выпускников ПГТУ (по специальностям Вашей сферы деятельности) (степень значимости проставляется в пятибалльной шкале: 5 – полностью сформированы 4 – сформированы частично, 3 – почти не сформированы, 2 – не сформированы, 1– затрудняюсь ответить).
3. Какие из перечисленных компетенция будут особенно значимы в сфере Вашей профессиональной деятельности в ближайшей перспективе (степень значимости проставляется в пятибалльной шкале: 5 – очень важно, 4 – важно, 3 – не очень важно, 2 – не важно, 1– затрудняюсь ответить).

Компетенции	Степень значимости перечисленных компетенций (1 вопрос)	Степень сформированности перечисленных компетенций (2 вопрос)	Степень значимости компетенций в перспективе (3 вопрос)
<u>Универсальные компетенции</u>			
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни			

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
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-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности			
<u>Общепрофессиональные компетенции</u>			
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-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности			
ОПК-3 Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности			
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-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите 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-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-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах			
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-10 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности			
ОПК-11 Способен разрабатывать компоненты 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-13 Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем			
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-15 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем			
ОПК-16 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма			
ОПК-17 Способен осуществлять внедрение и эксплуатацию систем защиты информации, использующихся на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов			
ОПК-18 Способен разрабатывать технические регламенты по обеспечению информационной безопасности критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов			
ОПК-19 Способен разрабатывать системы защиты информации, функционирующие на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов			
<i><u>Профессиональные компетенции</u></i>			
ПК-1 Способен использовать языки, системы, инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты			
ПК-2 Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации			
ПК-3 Способен разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности, планировать объем тестовых проверок			
ПК-4 Способен применять инструментальный анализ безопасности программного обеспечения			

4. Укажите слабые стороны при подготовке в ПГТУ специалистов Вашей сферы профессиональной деятельности.

1

2



5. Готовы ли Вы участвовать в следующих мероприятиях:

1.	анализ учебных планов	
2.	анализ рабочих программ дисциплин	
3.	работа в составе государственных экзаменационных комиссий (госэкзамен, защита выпускных квалификационных работ)	
4.	организация производственных и иных видов практик	
5.	формирование содержания учебных дисциплин	
6.	материально-техническое обеспечение учебного процесса	

Акт общественно-профессиональной экспертизы  
основной профессиональной образовательной программы  
направления подготовки/ специальности

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Квалификация Специалист по защите информации

Общественно-профессиональная экспертиза основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) выявила соответствие разделов (документов) ОПОП требованиям, предъявляемым к их содержанию и структуре Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования направления подготовки / специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, Положения об образовательной программе высшего образования, реализуемой в ФГБОУ ВО "ПГТУ", другими нормативными документами. В компетентностной модели выпускника, в содержании учебных дисциплин вариативной части, в содержании программ практик учтены требования заинтересованных сторон.

№	Уровни оценивания	Соответствует требованиям	Соответствует частично	Не соответствует требованиям
1.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника.			
2.	Результаты освоения ОПОП (компетенции)			
3.	Учебный план			
4.	Система взаимодействия с работодателями			
5.	Фонд оценочных средств, применяемых для оценивания освоения обучающимися компетенций			
6.	Программа государственной итоговой аттестации			

Общественно-профессиональная экспертиза проведена членами ОПЭС:

Фищенко Константин Петрович, Директор по развитию ООО "Автограф"

Председатель ОПЭС

Зверева Екатерина Васильевна, Начальник отдела ПД ИТР ОАО ММЗ

Секретарь ОПЭС

Корнилова Мария Анатольевна, менеджер по информационной безопасности ООО "Автограф"

Выписка  
из протокола заседания методической комиссии  
факультета (института, центра)

Факультет информатики и вычислительной техники  
*(название факультета, института, центра)*

---

от 17.01.2023 г., № 10

Присутствовали:

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Экспертиза ОПОП направления подготовки/специальности "10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем" направленности "Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов"

СЛУШАЛИ:

Васяева Наталья Семеновна, доцент кафедры ИВС

---

*(ФИО, должность)*

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Считать ОПОП направления подготовки/специальности "10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем" направленности "Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов" соответствующей основным требованиям, предъявляемым ФГОС ВО направления подготовки/специальности, профессиональных стандартов, других нормативных документов.
2. Считать задачи профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, соответствующим (-ми) требованиям рынка труда.
3. Рекомендовать Ученому совету ПГТУ утвердить ОПОП направления подготовки/специальности.

Председатель Методической комиссии факультета (института, центра)

Кречетов Александр Александрович, доцент кафедры ИБ

---

РЕКОМЕНДОВАНО

Дата заседания

17.01.2023

АКТ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОД  
основной профессиональной образовательной программы  
направления подготовки/специальности

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Квалификация Специалист по защите информации

№	Раздел (подраздел) ОПОП	Соответствие	Несоответствие	Отметка об устранении недостатков
1	Титульный лист	1		
2	Характеристика ОПОП	1		
3	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО	1		
4	Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса			
4.1	учебный план	1		
4.2	календарный учебный график	1		
4.3	матрица компетенций	1		
4.4	программы дисциплин (модулей)	1		
4.5	программы практик	1		
4.6	программа ГИА	1		
5	Условия реализации ОПОП			
5.1	общесистемные условия	1		
5.2	материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП	1		
5.3	кадровые условия реализации ОПОП	1		
5.4	финансовые условия	1		
5.5	механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	1		
6	Фонд оценочных средств ОПОП	1		
7	Акт экспертизы ОПЭС	1		
8	Выписка из протокола заседания МК факультета (института, центра)	1		

Заключение эксперта: Методические материалы ОПОП полностью соответствуют требованиям федеральных и локальных нормативных актов

Экспертиза проведена: Смирнова Татьяна Анатольевна, специалист 1 кат. по УМР УМЦ  
(ФИО, должность эксперта)