

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

УТВЕРЖДЕНО
Проректор НИЯУ МИФИ

Весна Е.Б.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Безопасность автоматизированных систем (Интеллектуальные аппаратно-программные комплексы
и системы)
образовательная программа

10.03.01 Информационная безопасность
направление подготовки/специальность

Бакалавриат
уровень образования

Институт нанотехнологий в электронике, спинтронике и фотонике
институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 1348

2025 г

Оглавление

Оглавление	2
Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Нормативные документы.....	3
1.2. Перечень сокращений	3
Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)	4
2.2. Назначение и цель образовательной программы	4
2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	4
2.4. Объем программы	4
2.5. Формы обучения.....	4
2.6. Срок получения образования	4
2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.....	4
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников	4
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	5
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	6
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	7
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...9	
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	9
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	18
4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения.....	24
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	29
5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы.....	29

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 10.03.01 Информационная безопасность и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.11.2020 №1427 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 10.03.01 Информационная безопасность и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее – ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №23/04 от 19.04.2023);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

1.2. Перечень сокращений

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОС НИЯУ МИФИ	– образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ТФ	– трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
УК	– универсальная компетенция;
УКЕ	– универсальная естественно-научная компетенция;
УКЦ	– универсальная цифровая компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)

Безопасность автоматизированных систем (Интеллектуальные аппаратно-программные комплексы и системы)

2.2. Назначение и цель образовательной программы

Фундаментальная подготовка, необходимая для разработки, внедрения и эксплуатации доверенных - надежных и защищенных аппаратно-программных комплексов и электронной компонентной базы для регулируемых рынков критической информационной инфраструктуры.

2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Бакалавр.

2.4. Объем программы

Объем программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

2.5. Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.6. Срок получения образования

При очной форме обучения 4 года

2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников

- АО "ЭНПО "Специализированные электронные системы"
- Отраслевой учебно-научный центр по комплексной защите информации НИЯУ МИФИ
- Другие

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): организационно-управленческий, проектно-технологический, экспериментально-исследовательский, эксплуатационный.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- внедрение систем защиты информации автоматизированных систем; проектирование элементов и систем защиты; разработка программных, программно-аппаратных, программно-технических, технических средства и систем защиты информации; разработка порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях.;
- обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации; осуществление автономной наладки технических и программных средств системы защиты информации; внесение в эксплуатационную документацию изменений, направленных на устранение недостатков, выявленных в процессе испытаний.;
- организация работы и управление коллективом исполнителей; определение правил и процедур управления системой защиты информации; проведение проверки полноты описания в организационно-распорядительных документах действий персонала по реализации организационных мер защиты информации; проведение проверки готовности персонала к эксплуатации системы защиты информации.;
- проводить научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу в сфере разработки средств и систем защиты информации; проведение приемочных испытаний системы защиты информации; проведение анализа уязвимости программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации..

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) объектов критической информационной инфраструктуры РФ;
- объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационноаналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; растректуры (КИИ) и инфраструктуры государства).;
- процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.;
- технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах.;

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.030	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.11.2016 №608н
2	06.032	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 №598н
3	06.033	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 №525н
4	06.034	Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 №599н
5	06.048	Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 №600н

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)	Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности (или область знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно-управленческий	Организация работы и управление коллективом исполнителей; определение правил и процедур управления системой защиты информации; проведение проверки полноты описания в организационно-распорядительных документах действий персонала по реализации организационных мер защиты информации; проведение проверки готовности персонала к эксплуатации системы защиты информации.	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационноаналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; растректуры (КИИ) и инфраструктуры государства).
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектно-технологический	Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем; проектирование элементов и систем защиты; разработка программных, программно-аппаратных, программно-технических, технических средства и систем защиты информации; разработка порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях.	Технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	экспериментально-исследовательский	Проводить научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу в сфере разработки средств и систем защиты информации; проведение приемочных испытаний системы защиты информации; проведение анализа уязвимости программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) объектов критической информационной инфраструктуры РФ

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	эксплуатационный	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации; осуществление автономной наладки технических и программных средств системы защиты информации; внесение в эксплуатационную документацию изменений, направленных на устранение недостатков, выявленных в процессе испытаний.	Процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.
---	------------------	--	---

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 4.1

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы

	социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	З-УК-4 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации У-УК-4 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках В-УК-4 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте У-УК-5 Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте В-УК-5 Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	З-УК-7 Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни У-УК-7 Уметь: применять 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 средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни В-УК-7 Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья 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	З-УК-8 Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях	З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров)
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки

	затрат и обоснованности экономических решений У-УК-10 Уметь: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата В-УК-10 Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	З-УК-11 Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму и коррупционному поведению; признаки экстремизма, терроризма и коррупционного поведения; основы профилактики экстремизма, терроризма и коррупционного поведения У-УК-11 Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции на основе нетерпимости к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению; применять меры противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению при осуществлении профессиональной деятельности В-УК-11 Владеть: навыками формирования нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению; навыками противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению при осуществлении профессиональной деятельности
УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами
УКЦ-1 Способен в цифровой среде	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные

использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности

УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	З-УКЦ-3 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств У-УКЦ-3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств
---	---

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной 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	З-ОПК-1 знать значение информации, информационных технологий и информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства У-ОПК-1 уметь представлять роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе В-ОПК-1 владеть основными методами информационной безопасности
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-2 знать программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач У-ОПК-2 уметь применять программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач В-ОПК-2 владеть принципами работы программных средств системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-3 основные математические методы для решения задач обеспечения защиты информации У-ОПК-3 уметь использовать основные математические методы для решения задач обеспечения защиты информации В-ОПК-3 владеть основными математическими методами для решения задач обеспечения защиты информации

ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-4 знать основные черты современной естественнонаучной картины мира и физические основы функционирования средств защиты информации У-ОПК-4 уметь объяснять физические принципы функционирования средств защиты информации В-ОПК-4 владеть основными принципами функционирования средств защиты информации
ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности	З-ОПК-5 знать нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности У-ОПК-5 уметь применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности В-ОПК-5 владеть нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами, регламентирующими деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	З-ОПК-6 знать основные положения нормативных документов по организации защиты информации ограниченного доступа У-ОПК-6 уметь организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю В-ОПК-6 владеть принципами организации защиты информации ограниченного доступа
ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-7 знать языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач У-ОПК-7 уметь составлять программы на разных языках программирования В-ОПК-7 владеть языками программирования и системами разработки программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-8 знать различные способы осуществления подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения профессиональных задач У-ОПК-8 уметь осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения профессиональных задач

	В-ОПК-8 владеть принципами осуществления подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения профессиональных задач
ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-9 знать характеристики и особенности основных средств криптографической и технической защиты информации, применяемых для решения задач профессиональной деятельности У-ОПК-9 уметь применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности В-ОПК-9 владеть методиками применения средств криптографической и технической защиты информации
ОПК-10 Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	З-ОПК-10 знать способы создания политики информационной безопасности организации и комплекс мер по обеспечению информационной безопасности У-ОПК-10 уметь формировать политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты В-ОПК-10 владеть принципами формирования политики информационной безопасности организации
ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	З-ОПК-11 знать методики оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов У-ОПК-11 уметь проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности результатов экспериментов В-ОПК-11 владеть методиками оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов
ОПК-12 Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	З-ОПК-12 знать способы проектирования подсистем и средств обеспечения защиты информации У-ОПК-12 уметь проектировать подсистемы и средства обеспечения защиты информации, разрабатывать технико-экономическое обоснование соответствующих проектных решений В-ОПК-12 владеть принципами проектирования подсистем и средств обеспечения защиты информации
ОПК-13 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического	З-ОПК-13 знать основные этапы и закономерности исторического развития России,

развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ее место и роль в современном мире У-ОПК-13 уметь анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма В-ОПК-13 владеть принципами формирования гражданской позиции и развития патриотизма
ОПК-1.1 Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах	3-ОПК-1.1 знать способы разработки политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах У-ОПК-1.1 разрабатывать политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах В-ОПК-1.1 владеть принципами формирования политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
ОПК-1.2 Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	3-ОПК-1.2 знать принципы администрирования средств защиты информации в компьютерных системах и сетях У-ОПК-1.2 уметь администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях В-ОПК-1.2 владеть приемами администрирования средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
ОПК-1.3 Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям	3-ОПК-1.3 знать методы защиты информации при работе с базами данных, при передаче информации по компьютерным сетям У-ОПК-1.3 уметь применять методы защиты информации при работе с базами данных, при передаче информации по компьютерным сетям В-ОПК-1.3 владеть навыками практического применения методов защиты информации при работе с базами данных, при передаче информации по компьютерным сетям
ОПК-1.4 Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	3-ОПК-1.4 знать нормативными и корпоративными требованиями по безопасности компьютерных систем и сетей У-ОПК-1.4 уметь применять нормативные и корпоративные требования по безопасности компьютерных систем и сетей В-ОПК-1.4 владеть методами оценки уровня безопасности компьютерных систем и сетей

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
Организация работы и управление коллективом исполнителей; определение правил и процедур управления системой защиты информации; проведение проверки полноты описания в организационно-распорядительных документах действий персонала по реализации	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационноаналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; растректуры (КИИ) и инфраструктуры государства).	ПК-4 способен разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления безопасностью информации в организации	З-ПК-4 знать методы построения системы управления безопасностью информации У-ПК-4 уметь разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления безопасностью информации в организации В-ПК-4 владеть принципами построения системы управления безопасностью информации	Профессиональный стандарт «06.030. Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях»	Г.7. Управление развитием средств и систем защиты СССР от НСД
				Профессиональный стандарт «06.032. Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»	В.6. Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
				Профессиональный стандарт «06.034. Специалист по технической защите информации»	Г.7. Проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации
				Профессиональный стандарт «06.048. Инженер-радиоэлектронщик в	Е.6. Проведение предварительных и межведомственных

организационны х мер защиты информации; проведение проверки готовности персонала к эксплуатации системы защиты информации.				области радиотехники и телекоммуникаций»	х испытаний опытных образцов радиоэлектронных средств различного назначения
				Профессиональный стандарт «06.033. Специалист по защите информации в автоматизированных системах»	D.7. Формирование требований к защите информации в автоматизированн ых системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости
Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-технологический					
Внедрение систем защиты информации автоматизирова нных систем; проектирование элементов и	Технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы,	ПК-2 способен проектировать подсистемы безопасности информации с учетом действующих нормативных и	З-ПК-2 знать действующие нормативные и методические документы по проектированию подсистемы безопасности	Профессиональный стандарт «06.030. Специалист по защите информации в телекоммуникационны х системах и сетях»	D.7. Разработка средств защиты СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) от

				Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»	исследовательских работ по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения
				Профессиональный стандарт «06.033. Специалист по защите информации в автоматизированных системах»	D/03.7. Разработка архитектуры системы защиты информации автоматизированной системы
Тип задачи профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский					
Проводить научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу в сфере разработки средств и систем защиты информации; проведение приемочных испытаний системы защиты информации; проведение анализа	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) объектов критической информационной инфраструктуры РФ	ПК-3 способен исследовать модели систем защиты информации	3-ПК-3 знать основные модели систем защиты информации У-ПК-3 уметь проводить исследование моделей систем защиты информации В-ПК-3 владеть принципами проведения исследования моделей систем защиты информации	Профессиональный стандарт «06.030. Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях»	D/03.7. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССР от НСД, создания ЗТКС
				Профессиональный стандарт «06.032. Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»	С.7. Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей

уязвимости программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации.				Профессиональный стандарт «06.034. Специалист по технической защите информации»	F.7. Проектирование объектов в защищенном исполнении
				Профессиональный стандарт «06.048. Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»	A.6. Изготовление опытных образцов радиоэлектронных средств различного назначения
				Профессиональный стандарт «06.033. Специалист по защите информации в автоматизированных системах»	D.7. 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
Тип задачи профессиональной деятельности: эксплуатационный					
Обеспечение защиты	Процессы управления	ПК-1 способен устанавливать,	З-ПК-1 знать требования к проведению	Профессиональный стандарт «06.030.	A.5. Выполнение комплекса мер по

информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации; осуществление автономной наладки технических и программных средств системы защиты информации; внесение в эксплуатационную документацию изменений, направленных на устранение недостатков, выявленных в процессе испытаний.	информационной безопасностью защищаемых объектов.	настраивать и проводить техническое обслуживание средств защиты информации	технического обслуживания средств защиты информации У-ПК-1 уметь устанавливать, настраивать и проводить техническое обслуживание средств защиты информации В-ПК-1 владеть навыками проведения технического обслуживания средств защиты информации	Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях»	обеспечению функционирования СССЭ и (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НСД
				Профессиональный стандарт «06.032. Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»	А.5. Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
				Профессиональный стандарт «06.034. Специалист по технической защите информации»	А.5. Проведение работ по установке и техническому обслуживанию средств защиты информации
				Профессиональный стандарт «06.048. Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»	В.6. Сопровождение при эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения
				Профессиональный стандарт «06.033. Специалист по защите информации в автоматизированных системах»	А.5. Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах,

					используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости
--	--	--	--	--	--

4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
Организация работы и управление коллективом исполнителей; определение правил и процедур управления системой	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационноанал	ПК-5.1 способен модернизировать элементы и устройства систем критической информационной инфраструктуры	3-ПК-5.1 Знать основные направления развития специализированных элементов и устройств систем критической информационной инфраструктуры У-ПК-5.1 Уметь осуществлять аппаратную и	Профессиональный стандарт «06.048. Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»	Ф.6. Проведение экспериментальных разработок и исследований при модернизации составных частей радиоэлектронных средств различного назначения

защиты информации; проведение проверки полноты описания в организационно - распорядительных документах действий персонала по реализации организационных мер защиты информации; проведение проверки готовности персонала к эксплуатации системы защиты информации.	итические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; растректуры (КИИ) и инфраструктуры государства).		программную модернизацию специализированных элементов и устройств систем критической информационной инфраструктуры В-ПК-5.1 Владеть аппаратно-программным инструментарием модернизации специализированных элементов и устройств систем критической информационной инфраструктуры		
---	---	--	--	--	--

Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-технологический

Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем; проектирование элементов и систем защиты; разработка программных,	Технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными	ПК-5.2 способен использовать САПР и разрабатывать документацию	З-ПК-5.2 Знать применяемые в отрасли САПР радиоэлектронных устройств. У-ПК-5.2 Уметь работать с применяемыми в отрасли САПР радиоэлектронных устройств.	Профессиональный стандарт «06.048. Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»	D.6. Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства различного назначения
---	---	--	---	--	---

программно-аппаратных, программно-технических, технических средства и систем защиты информации; разработка порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях.	технологиями, используемыми на этих объектах;		В-ПК-5.2 Владеть языками описания, применяемыми в САПР радиоэлектронных устройств.		
Тип задачи профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский					
Проводить научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу в сфере разработки средств и систем защиты информации; проведение приемочных испытаний системы защиты информации;	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) объектов критической информационной инфраструктуры РФ	ПК-5.3 способен осуществлять математическое и компьютерное моделирование	З-ПК-5.3 Знать применяемые в отрасли программные средства для математического и компьютерного моделирования У-ПК-5.3 Уметь использовать применяемыми в отрасли программными средствами для математического и компьютерного моделирования В-ПК-5.3 Владеть процедурой подготовки	Профессиональный стандарт «06.048. Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»	G/03.7. Математическое и компьютерное моделирование составных частей радиоэлектронных средств

проведение анализа уязвимости программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации.			исходных данных для применяемых в отрасли программных средств для математического и компьютерного моделирования		
Тип задачи профессиональной деятельности: эксплуатационный					
Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации; осуществление автономной наладки технических и программных средств системы защиты информации; внесение в эксплуатационную документацию изменений, направленных на устранение недостатков, выявленных в	Процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.	ПК-5.4 способен на аппаратное макетирование разрабатываемых средств защиты	З-ПК-5.4 Знать применяемые в отрасли технологии аппаратного макетирования разрабатываемых средств защиты критической информационной инфраструктуры У-ПК-5.4 Уметь пользоваться применяемыми в отрасли технологиями аппаратного макетирования разрабатываемых средств защиты критической информационной инфраструктуры В-ПК-5.4 Владеть технологиями аппаратного макетирования	Профессиональный стандарт «06.048. Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»	F/03.6. Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств

процессе испытаний.			разрабатываемых средств защиты критической информационной инфраструктуры		
------------------------	--	--	--	--	--

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы

- ООО НПП "ИТЭЛМА"
- ФГБУ "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"

Руководитель программы

Заместитель заведующего кафедрой , Доцент _____ / Алюшин М.В.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:
ООО НПП "ИТЭЛМА"

Зам. директора по персоналу и _____ / Простаков С.Н.
взаимодействию с учебными заведениями

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:
ФГБУ "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"

Первый зам.директора НИИСИ _____ / Арешев С.И.