

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
«Анализ безопасности информационных систем»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
Специализация: Анализ безопасности информационных систем

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета – обеспечение безопасности (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах, обладающих информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите)

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета –

- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите
- информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите
- технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем
- системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем

Тип задач профессиональной деятельности

- проектный
- контрольно-аналитический

Основание для практической подготовки Профессиональный стандарт 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах» Обобщенная трудовая функция: D. Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, Обобщенная трудовая функция

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Знает метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	Философия	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование полноценной картины мира
			Введение в профессиональную деятельность	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности
			Информационные технологии	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирования информационной культуры
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
			Производственная практика (преддипломная практика)		
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для реализации проекта; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие	Экономика	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Финансовая грамотность обучающихся
			Правоведение	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование гражданской позиции, ува-

		<p>профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2 Формулирует цели, задачи, ожидаемые результаты проекта; разрабатывает план реализации проекта; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией; навыками контроля и оценки эффективности реализации</p>			<p>жения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности</p> <p>Академическая честность и противодействие коррупции</p>
			Управление инновационными проектами	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Молодежное предпринимательство и инициатива
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды</p> <p>УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта; выбирать стратегию формирования команды и определять</p>	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование навыков межличностного делового общения
			Управление инновационными проектами	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Молодежное предпринимательство и инициатива
			Руководство и управление службой безопасности		

		функциональные и ролевые критерии отбора участников УК-3.3 Имеет навыки организации и руководства работой команды, презентации результатов собственной и командной работы			
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2 Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме; представляет информацию на русском и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	Русский язык и культура речи	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Развитие эмоциональной и духовной сферы личности, расширение кругозора, формирование мировоззрения
			Иностранный язык	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование культуры межнационального общения
Межкультур-	УК-5. Способен анализировать и учитывать	УК-5.1 Знает закономерности и особенности социально-	Философия	Воспитательная работа в рамках учебной	Формирование полноценной

ное взаимодействие	разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3 Владеет навыками взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; а также навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>		деятельности	картины мира
			История (всемирная история, история России)	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Патриотическое воспитание
			Культурология	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование образованности, культуры, культуры межнационального общения, толерантности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2 Формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации.</p> <p>УК-6.3 Владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками само-</p>	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование навыков межличностного делового общения
			Введение в профессиональную деятельность	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности
			Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования		

		развития и самообразования			
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3 Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	Физическая культура и спорт	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	<p>Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни</p> <p>Профилактическая работа немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни</p>
			Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	<p>Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни</p> <p>Профилактическая работа немедицинского потребления</p>

					наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей 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 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества	Безопасность жизнедеятельности	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование у студентов культуры жизнедеятельности, экологического сознания
		УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3	Учебная практика (ознакомительная практика)		

		Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.			
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.</p> <p>УК-9.2 Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач.</p> <p>УК-9.3 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.</p>	Экономика	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Финансовая грамотность обучающихся
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1 Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с кор-</p>	Правоведение	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Академическая честность и противодействие коррупции

		<p>рупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.</p> <p>УК-10.2 Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p> <p>УК-10.3 Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>			
--	--	---	--	--	--

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
<p>ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p>ОПК-1.1 Знает понятие информационного общества, его характерные черты и признаки, основные тенденции развития; сущность информационной инфраструктуры; основные формы проявления информации, её свойства как объекта безопасности; угрозы и источники угроз информационной безопасности современного общества</p> <p>ОПК-1.2 Умеет выполнять поиск и анализ информации для принятия решений; умеет применять основные методы обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками использования облачных технологий для хранения и обработки информации; навыками защиты конфиденциальности и данных во всех объектах сетевой инфраструктуры, онлайн-приложениях и платформах</p>	<p>Информационные технологии</p> <p>Основы информационной безопасности</p> <p>Учебная практика (ознакомительная практика)</p>		
<p>ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Знает теорию в области использования современных языков и систем программирования, особенности функционирования программных средств системного и прикладного назначений</p> <p>ОПК-2.2 Умеет разрабатывать оконные приложения, рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками разработки приложений с использованием WinAPI; использования системного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Языки программирования</p> <p>Технологии и методы программирования</p> <p>Современные программные средства</p> <p>Базы данных</p> <p>Операционные системы</p> <p>Альтернативные операционные системы</p> <p>Учебная практика (учебно-лабораторный практикум)</p>		

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	Математический анализ		
	ОПК-3.2 Умеет использовать типовые математические методы и модели для решения задач профессиональной деятельности	Теория вероятностей и математическая статистика		
	ОПК-3.3 Владеет навыками решения стандартных математических задач, выполнения расчетов математических величин, применения математических методов для решения задач профессиональной деятельности	Средства автоматизированных вычислений		
		Линейная алгебра и аналитическая геометрия		
		Дискретная математика		
		Математическая логика и теория алгоритмов		
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 понятия, законы и модели физики, основные физические явления, основные каналы утечки информации за счет существования физических полей; принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры, типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры	Физика		
	ОПК-4.2 Умеет использовать физические законы, анализировать и применять модели явлений, процессов и объектов (включая схемы электронных устройств) при решении инженерных задач в профессиональной деятельности; проводить измерения и оценку параметров сигналов в информационных системах	Электроника и схемотехника		
	ОПК 4.3 Владеет основными методами теоретического и экспериментального исследования физических явлений и процессов, в том числе лежащих в основе микроэлектронной техники; навыками разработки и оптимизация электронных схем с учетом требований по защите информации	Измерение и оценка параметров сигналов в распределённых информационных системах		D/01.7 Необходимые знания Технические каналы утечки информации
ОПК-5. Способен применять	ОПК-5.1 Знает основные нормативные правовые	Защита информации от утечки по техническим каналам связи		D/03.7
		Организационное и пра-		

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
<p>нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации</p>	<p>акты в области защиты информации; национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации ОПК-5.2 Умеет находить необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью правовых информационных систем; применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности; разрабатывать проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов. ОПК-5.3 Владеет навыками использования нормативных актов в профессиональной деятельности.</p>	<p>вовое обеспечение информационной безопасности</p>		<p>Необходимые знания Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации</p>
		<p>Производственная практика (преддипломная практика)</p>		<p>D/03.7 Необходимые знания Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации</p>
		<p>Иностранный язык</p>		
<p>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</p>	<p>ОПК-6.1 Знает основные нормативные правовые акты, нормативные и методические документы ФСБ, ФСТЭК в области защиты информации ограниченного доступа ОПК-6.2 Умеет применять на практике основные нормативные правовые акты, нормативные и методические документы ФСБ, ФСТЭК в области защиты информации ограниченного доступа ОПК-6.3 Владеет навыками использования нормативных правовых актов, нормативных и методических документов ФСБ, ФСТЭК в области защиты информации ограниченного доступа при</p>	<p>Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности</p>		
		<p>Организация и технология защиты информации в распределенных информационных системах</p>		
		<p>Организация и технология защиты конфиденциальной информации в</p>		<p>D/02.7 Необходимые умения Классифицировать</p>

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
экспортному контролю	решении профессиональных задач	информационных системах		защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности
		Производственная практика (преддипломная практика)		
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 современные языки программирования общего назначения; основы структурного и модульного программирования; современные технологии и методы программирования; ОПК-7.2 Умеет формализовать поставленную задачу; применять соответствующий язык программирования при решении конкретных научных и практических задач; выбирать технологию и метод программирования для решения конкретной задачи ОПК-7.3 Владеет средствами разработки приложений для ОС реального режима работы микропроцессора; владеет средствами разработки приложений для ОС защищенного режима работы микропроцессора; владеет методами разработки приложений для решения профессиональных задач; навыками использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач	Языки программирования		D/04.7 Необходимые знания Современные технологии программирования
		Технологии и методы программирования		D/04.7 Необходимые знания Современные технологии программирования
		Операционные системы		
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации и автоматизированных системах	ОПК-8.1 Знает основные перспективы развития науки и техники в области защиты информации и автоматизированных систем, основные методы проведения научных исследований ОПК-8.2 Умеет применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами; умеет применять	Теория решения изобретательских задач		D/02.7 Трудовые действия Разработка модели угроз безопасности информации и модели нарушителя в автома-
		Разработка моделей информационной безопасности // Разработка моделей угроз безопасности автоматизированных систем		

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты достижения ОПК	Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции	Практическая подготовка	Трудовая функция
	<p>методы и системы искусственного интеллекта при реализации практических разработок в области защиты информации в автоматизированных системах</p> <p>ОПК-8.3 Владеет навыками применения научных методов в профессиональной деятельности; навыки решения научно-технических задач в области своей профессиональной деятельности</p>	<p>Системы интеллектуальной защиты информации</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа)</p>		<p>тизированных системах</p>
<p>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</p>	<p>ОПК-9.1 Знает текущее состояние и тенденции развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации; порядок организации работ по технической защите конфиденциальной информации на объектах информатизации</p> <p>ОПК-9.2 Умеет планировать, организовывать и контролировать выполнение мероприятий по технической защите информации</p> <p>ОПК-9.3 Владеет методами проектирования и навыками эксплуатации систем и сетей передачи информации при решении задач профессиональной деятельности; навыками применения современных аппаратных устройств защиты информации и систем передачи информации</p>	<p>Сети и системы передачи информации</p> <p>Физическая культура и спорт</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Техническая защита информации</p> <p>Безопасность сетей ЭВМ</p> <p>Организация ЭВМ и вычислительных систем</p> <p>Сети и системы передачи информации</p> <p>Администрирование систем и компьютерных сетей</p> <p>Администрирование распределенных информационных систем</p> <p>Основы информационной безопасности</p>		<p>D/02.7</p> <p>Необходимые знания</p> <p>Принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов</p> <p>D/01.7</p> <p>Необходимые знания</p>

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
				Основные меры по защите информации в автоматизированных системах
ОПК-10. Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основы симметричной криптографии и криптографии с открытым ключом, основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в автоматизированных системах ОПК-10.2 Умеет использовать инфраструктуру открытых ключей, разрабатывать и анализировать программные модели средств криптографической защиты информации ОПК-10.3 Владеет навыками и подходами к анализу безопасности криптографических протоколов	Методы и средства криптографической защиты информации		D/04.7 Необходимые знания Профессиональная и криптографическая терминология в области безопасности информации
ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1 Знает программно-аппаратные средства, используемые в качестве компонентов систем защиты информации в программном обеспечении автоматизированных систем; методы проектирования решений по обеспечению безопасности автоматизированных систем ОПК-11.2 Умеет проектировать защищенные распределенные информационные системы и компоненты систем защиты информации автоматизированных систем ОПК-11.3 Владеет навыками разработки компонентов систем защиты информации автоматизированных систем и защищенных распределенных информационных систем	Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении Защита от хакерских угроз Программно-аппаратные средства защиты информации		
ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных	ОПК-12.1 Знает принципы построения и функционирования, примеры реализации современных локальных и глобальных компьютерных сетей, операционных систем и баз данных; основы	Безопасность операционных систем Безопасность систем баз данных		

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
при разработке автоматизированных систем	<p>обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных</p> <p>ОПК-12.2 Умеет проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности в сетях ЭВМ, операционных системах и базах данных</p> <p>ОПК-12.3 Владеет навыками построения и администрирования компьютерных сетей, администрирования операционных систем и баз данных с учетом требований по обеспечению безопасности</p>	<p>Безопасность сетей ЭВМ</p> <p>Администрирование систем и компьютерных сетей</p> <p>Администрирование распределенных информационных систем</p>		
ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	<p>ОПК-13.1 Знает основные подходы к проведению анализа защищенности и тестирования систем защиты информации автоматизированных систем</p> <p>ОПК-13.2 Умеет выбирать программное и аппаратное обеспечение для проведения анализа защищенности и тестирования систем защиты информации; проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем</p> <p>ОПК-13.3 Владеет навыками проведения анализа защищенности автоматизированных систем, тестирования систем защиты информации автоматизированных систем, проведения анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем</p>	<p>Тестирование на проникновение и анализ безопасности</p> <p>Анализ и защита мобильных приложений</p> <p>Анализ и защита веб-приложений</p> <p>Анализ защищенности распределенных информационных систем</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>ОПК-14.1 Знает автоматизированные системы контроля информационной безопасности, систем защищенности и обеспечения их информационной безопасности</p> <p>ОПК-14.2 Умеет проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>ОПК-14.3 Владеет навыком разработки защищенных автоматизированных систем, их эксплуатации и внедрения с учетом требований по защите</p>	<p>Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении</p> <p>Информационная безопасность предприятия // Защита информации в информационных системах</p>		<p>D/03.7</p> <p>Необходимые знания</p> <p>Основные методы управления проектами в области информации</p>

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	информации			онной безопасности
ОПК-15. Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	<p>ОПК-15.1 Знает средства и системы защиты информации автоматизированных систем, основные принципы администрирования защищенных компьютерных систем</p> <p>ОПК-15.2 Умеет выполнять функции администратора безопасности защищенных компьютерных систем</p> <p>ОПК-15.3 Владеет средствами администрирования программно-аппаратных комплексов защиты информации от несанкционированного доступа</p>	<p>Стратегическая защита периметра предприятия</p> <p>Управление информационной безопасностью</p> <p>Тактическая защита периметра предприятия</p> <p>Разработка политики информационной безопасности</p>		
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	<p>ОПК-16.1 Знает основные тенденции в развитии российского государства, значимые факты и события из истории России в рассматриваемые периоды</p> <p>ОПК-16.2 Умеет анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений</p> <p>ОПК-16.3 Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области истории</p>	История (всемирная история, история России)		
ОПК-7.1. Способен использовать программные и программно-аппаратные средства для моделирования и испытания систем защиты информационных систем	<p>ОПК-7.1.1 Знает программные и программно-аппаратные средства для моделирования и испытания систем защиты информационных систем; методы применения программных и программно-аппаратных средств для моделирования и испытания систем защиты информационных систем</p> <p>ОПК-7.1.2 Умеет выбирать программные и программно-аппаратные средства для моделирования и испытания систем защиты информационных систем</p> <p>ОПК-7.1.3 Владеет навыками применения программных и программно-аппаратных средств для моделирования и испытания систем защиты ин-</p>	<p>Системы интеллектуальной защиты информации</p> <p>Программно-аппаратные средства защиты информации</p>		<p>D/03.7</p> <p>Необходимые знания Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации в программном обеспечении автоматизированных систем</p>

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	формационных систем			
ОПК-7.2. Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы и её соответствия нормативным требованиям по защите информации	<p>ОПК-7.2.1 Знает основные подходы к проведению анализа защищенности автоматизированных систем, знает существующие методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы и её соответствия нормативным требованиям по защите информации</p> <p>ОПК-7.2.2 Умеет строить план проведения анализа системы защиты автоматизированных систем; умеет разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы и её соответствия нормативным требованиям по защите информации</p> <p>ОПК-7.2.3 Владеет навыком построения плана тестирования для проведения анализа защищенности; владеет методиками и навыками проведения тестов для анализа степени защищенности информационной системы и её соответствия нормативным требованиям по защите информации</p>	<p>Тестирование на проникновение и анализ безопасности</p> <p>Инструментальная оценка эффективности систем защиты информации</p> <p>Оценка рисков информационной безопасности автоматизированных систем</p>		<p>D/01.7 Трудовые действия Подбор инструментальных средств тестирования систем защиты информации автоматизированных систем</p> <p>D/02.7 Необходимые знания Критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем</p> <p>D/03.7 Необходимые умения Проводить технико-экономическое обоснование проектных решений программно-аппаратных средств обеспечения защиты информации в автоматизированной системе с целью обеспечения требуемого уровня защищенности</p>
ОПК-7.3. Способен проводить анализ защищенности и верификацию программного обеспечения	<p>ОПК-7.3.1 Знает виды и порядок проведения анализа защищенности автоматизированных систем</p> <p>ОПК-7.3.2 Умеет выбирать программное и аппаратное обеспечение</p>	Анализ защищенности распределенных информационных систем		

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
печения информационных систем	ратное обеспечение для проведения анализа защищённости автоматизированных систем ОПК-7.3.3 Владеет навыками проведения анализа защищённости и верификации программного обеспечения автоматизированных систем	Форензика Низкоуровневый анализ машинного кода		D/04.7 Необходимые знания Методы тестирования и отладки программного и аппаратного обеспечения

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)
Специализация: Анализ безопасности информационных систем

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
ПК-1: Способен проводить анализ структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности автоматизированных систем	ПК-1.1 Знает структурные и функциональные схемы защищенных автоматизированных систем ПК-1.2 Умеет проводить анализ структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем ПК-1.3 Владеет навыками выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности автоматизированных систем	Информационная безопасность объектов критической информационной инфраструктуры		D/01.7 Трудовые действия Проведение анализа структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности автоматизированных систем
		Оценка рисков информационной безопасности автоматизированных систем		D/03.7 Необходимые умения Оценивать информационные риски в автоматизированных системах и определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы, подлежащие защите

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		Защита информации от утечки по техническим каналам		D/01.7 Необходимые знания Принципы построения средств защиты информации от утечки по техническим каналам
		Производственная практика (преддипломная практика)		D/01.7 Необходимые умения Контролировать безотказное функционирование технических средств защиты информации
ПК-2: Способен проводить анализ защищенности информационной инфраструктуры автоматизированной системы	ПК-2.1 Знает способы проведения анализа защищенности информационной инфраструктуры автоматизированных систем ПК-2.2 Умеет выбирать способ проведения анализа защищенности информационной инфраструктуры автоматизированных систем ПК-2.3 Владеет навыками проведения анализа защищенности информационной инфраструктуры автоматизированных систем	Техника и технология атак злоумышленников в распределенных информационных системах		D/01.7 Необходимые знания Составление методик тестирования систем защиты информации автоматизированных систем
		Оценка рисков информационной безопасности автоматизированных систем		D/01.7 Трудовые действия Выявление уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем
		Производственная практика (преддипломная практика)		D/01.7 Необходимые умения Восстанавливать (заменять) отказавшие технические средства защиты информации
		Аттестация объектов информатизации		D/03.7 Трудовые действия Анализ технической документации информационной инфраструктуры автоматизированной системы
ПК-3: Способен проводить анализ технической документации информационной инфраструктуры автоматизированной системы	ПК-3.1 Знает методики проведения анализа технической документации информационной инфраструктуры автоматизированной системы ПК-3.2 Умеет выбрать методику проведения анализа технической документации информационной инфраструктуры автоматизированной системы ПК-3.3 Владеет навыками проведе-	Информационная безопасность объектов критической информационной инфраструктуры		D/03.7 Необходимые умения Разрабатывать технические задания на создание подсистем информационной безопасности автоматизи-

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ния анализа технической документации информационной инфраструктуры автоматизированной системы	Производственная практика (преддипломная практика)		рованных систем D/03.7 Необходимые умения Разрабатывать модели автоматизированных систем и систем защиты информации автоматизированных систем
ПК-4: Способен анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в автоматизированных системах	ПК-4.1 Знает программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем ПК-4.2 Умеет выбрать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в автоматизированных системах ПК-4.3 Владеет навыками анализа программных, архитектурно-технических и схемотехнических решений компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в автоматизированных системах	Защищенные автоматизированные системы		D/03.7 Необходимые умения Анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем
		Аппараты и средства перехвата информации		D/01.7 Необходимые знания Технические средства контроля эффективности мер защиты информации
		Защита информации от утечки по техническим каналам		D/01.7 Необходимые знания Принципы построения средств защиты информации от утечки по техническим каналам
		Производственная практика (преддипломная практика)		D/04.7 Трудовые действия Синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных систем
ПК-5: Способен контролировать безотказное функционирование тех-	ПК-5.1 Знает способы контроля безотказного функционирования технических средств защиты информации	Защита информации в автоматизированных системах кредитно-финансовой сферы //		D/04.7 Необходимые умения Анализировать программные, ар-

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
<p>нических средств защиты информации</p>	<p>ПК-5.2 Умеет выбрать способ контроля безотказного функционирования технических средств защиты информации ПК-5.3 Владеет навыками контроля безотказного функционирования технических средств защиты информации</p>	<p>Обеспечение информационной безопасности в банковской сфере</p>		<p>хитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в автоматизированных системах</p>
		<p>Обеспечение информационной безопасности в пиринговых сетях // Защита информации при передаче по открытым каналам связи</p>		<p>D/04.7 Трудовые действия Разработка программного обеспечения, технических средств, баз данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению защиты информации</p>
		<p>Производственная практика (технологическая практика)</p>		<p>D/04.7 Необходимые знания Принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры, типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры</p>
<p>ПК-6: Способен проектировать подсистемы безопасности информации с учетом действующих нормативных и методических документов</p>	<p>ПК-6.1 Знает способы проектирования подсистем безопасности информации с учетом действующих нормативных и методических документов ПК-6.2 Умеет выбрать способ проектирования подсистем безопасности информации с учетом действующих нормативных и методических документов</p>	<p>Информационная безопасность распределенных информационных систем // Информационная безопасность систем распределенной обработки информации</p>		<p>D/03.7 Необходимые умения Проектировать подсистемы безопасности информации с учетом действующих нормативных и методических документов</p>
		<p>Разработка политики информационной безопасности</p>		<p>D/02.7 Необходимые знания Принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах</p>
	<p>ПК-6.3 Владеет навыками проектирования подсистем безопасности информации с учетом действующих нормативных и методических доку-</p>	<p>Аттестация объектов информатизации</p>		<p>D/04.7 Необходимые умения</p>

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ментов			Разрабатывать технические задания на создание подсистем безопасности информации автоматизированных систем, проектировать такие подсистемы с учетом требований нормативных документов, ЕСКД и ЕСПД
		Информационная безопасность предприятия // Защита информации в информационных системах		D/03.7 Необходимые знания Основные методы управления проектами в области информационной безопасности
		Руководство и управление службой безопасности		D/03.7 Необходимые знания Основные методы управления информационной безопасностью
		Производственная практика (проектно-технологическая практика)		D/03.7 Трудовые действия Использование программно-аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах
		Производственная практика (преддипломная практика)		D/03.7 Необходимые умения Определять меры (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для защиты информации в автоматизированных системах

Профессиональный стандарт 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах»

Обобщенная трудовая функция: D. Разработка систем защиты информации автоматизированных систем

Трудовая функция

Наименование	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проведение анализа структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности автоматизированных систем
	Выявление уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем
	Выявление основных угроз безопасности информации в автоматизированных системах
	Составление методик тестирования систем защиты информации автоматизированных систем
	Подбор инструментальных средств тестирования систем защиты информации автоматизированных систем
	Подбор инструментальных средств тестирования систем защиты информации автоматизированных систем
Необходимые знания	Принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации
	Эталонная модель взаимодействия открытых систем
	Основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах
	Основные меры по защите информации в автоматизированных системах
	Особенности защиты информации в автоматизированных системах управления технологическими процессами
	Принципы построения средств защиты информации от утечки по техническим каналам
	Основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в автоматизированных системах
	Технические каналы утечки информации
	Технические средства контроля эффективности мер защиты информации
	Организация защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации
	Нормативные правовые акты в области защиты информации
	Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите

	информации
	Организационные меры по защите информации
Необходимые умения	Анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации
	Анализировать основные узлы и устройства современных автоматизированных систем
	Применять действующую нормативную базу в области обеспечения безопасности информации
	Контролировать безотказное функционирование технических средств защиты информации
	Восстанавливать (заменять) отказавшие технические средства защиты информации

Трудовая функция

Наименование	Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Разработка модели угроз безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах
	Разработка моделей автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем
	Разработка проектов нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации
	Разработка предложений по совершенствованию системы управления безопасностью информации в автоматизированных системах
Необходимые знания	Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
	Нормативные правовые акты и национальные стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации
	Принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов
	Особенности защиты информации в автоматизированных системах управления технологическими процессами
	Критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем
	Принципы организации и структура систем защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем
	Основные характеристики технических средств защиты информации от утечек по техническим каналам

	Принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах
Необходимые умения	Применять действующую нормативную базу в области обеспечения защиты информации
	Применять нормативные документы по противодействию технической разведке
	Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности
	Определять типы субъектов доступа и объектов доступа, являющихся объектами защиты
	Определять методы управления доступом, типы доступа и правила разграничения доступа к объектам доступа, подлежащим реализации в автоматизированной системе
	Выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы
	Определять виды и типы средств защиты информации, обеспечивающих реализацию технических мер защиты информации
	Определять структуру системы защиты информации автоматизированной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации автоматизированных систем

Трудовая функция

Наименование	Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Анализ технической документации информационной инфраструктуры автоматизированной системы
	Анализ защищенности информационной инфраструктуры автоматизированной системы
	Формирование требований по защите информации, включая использование математического аппарата для решения прикладных задач
	Документирование программного обеспечения, технических средств, баз данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению защиты информации
	Анализ структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем
	Обоснование критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных информационных систем
	Использование программно-аппаратных средств обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах
Необходимые знания	Основные методы управления информационной безопасностью

	Основные понятия теории автоматов, математической логики, теории алгоритмов и теории графов
	Основные методы управления проектами в области информационной безопасности
	Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации
	Основные меры по защите информации в автоматизированных системах
	Особенности защиты информации в автоматизированных системах управления технологическими процессами
	Угрозы безопасности, информационные воздействия, критерии оценки защищенности и методы защиты информации в автоматизированных системах
	Методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем и систем защиты информации автоматизированных системах
	Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации в программном обеспечении автоматизированных систем
	Основные средства, способы и принципы построения систем защиты информации автоматизированных систем
	Нормативные правовые акты в области защиты информации
	Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
Необходимые умения	Определять меры (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для защиты информации в автоматизированных системах
	Разрабатывать технические задания на создание подсистем информационной безопасности автоматизированных систем
	Проектировать подсистемы безопасности информации с учетом действующих нормативных и методических документов
	Разрабатывать модели автоматизированных систем и систем защиты информации автоматизированных систем
	Исследовать модели автоматизированных систем и систем защиты безопасности автоматизированных систем
	Анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем
	Оценивать информационные риски в автоматизированных системах и определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы, подлежащие защите
	Проводить технико-экономическое обоснование проектных решений программно-аппаратных средств обеспечения защиты информации в автоматизированной системе с целью обеспечения требуемого уровня защищенности
	Исследовать эффективность проектных решений программно-аппаратных средств обеспечения защиты информации

в автоматизированной системе с целью обеспечения требуемого уровня защищенности

Проводить комплексное тестирование и отладку аппаратных и программных систем защиты информации

Трудовая функция

Наименование	Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Разработка технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы программной документации (ЕСПД) на компоненты автоматизированных систем
	Применение средств схемотехнического проектирования и современной измерительной аппаратуры
	Синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных систем
	Разработка программного обеспечения, технических средств, баз данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению защиты информации
	Разработка электронных схем с учетом требований по защите информации
	Оптимизация работы электронных схем с учетом требований по защите информации
Необходимые знания	Профессиональная и криптографическая терминология в области безопасности информации
	Основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах
	Средства и способы обеспечения безопасности информации, принципы построения систем защиты информации
	Основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в автоматизированных системах
	Современные технологии программирования
	Эталонная модель взаимодействия открытых систем, основные протоколы, последовательность и содержание этапов построения и функционирования современных локальных и глобальных компьютерных сетей
	Особенности защиты информации в автоматизированных системах управления технологическими процессами
	Принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры, типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры
	Принципы организации документирования разработки и процесса сопровождения программного и аппаратного обеспечения
	Методы тестирования и отладки программного и аппаратного обеспечения

	Архитектура, основные модели, последовательность и содержание этапов проектирования, физическая организация баз данных
	Нормативные правовые акты в области защиты информации
	Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
Необходимые умения	Оценивать сложность алгоритмов и вычислений
	Разрабатывать технические задания на создание подсистем безопасности информации автоматизированных систем, проектировать такие подсистемы с учетом требований нормативных документов, ЕСКД и ЕСПД
	Анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в автоматизированных системах
	Проводить комплексное тестирование аппаратных и программных средств