

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
факультет компьютерных наук

А.А. Крыловецкий

03.05.2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03 (Пд) Производственная практика (преддипломная)

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

10.03.01 Информационная безопасность

2. Профиль подготовки/специализация: безопасность компьютерных систем

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:

Кафедра технологий обработки и защиты информации

6. Составители программы:

Борисова Алла Александровна, доцент, к.ист.н.

7. Рекомендована:

Протокол НМС ФКН №7 от 03.05.2023 г.

8. Учебный год: 2026-2027

Семестр(ы): 8

9. Цель практики:

Проведение систематизации, расширения, закрепление и углубления теоретических профессиональных знаний, полученных в результате изучения дисциплин направления и специальных дисциплин профильной программы подготовки.

Формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

Получение практического опыта:

- применения методов анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности;

- проведения самостоятельного научного исследования и постановки экспериментов; осуществления подбора, изучение и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов; оформления рабочей технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов;

- публичного представления собственных и известных научных результатов.

10. Место практики в структуре ООП:

Вариативная часть, блок Б2.

Для успешного прохождения практики студент должен обладать знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе освоения учебных дисциплин: Б1.О.16 Дискретная математика; Б1.О.28 Информатика; Б1.О.29 Алгоритмы и структуры данных; Б1.О.35 Введение в программирование; Б1.О.47 Web-технологии; Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика; Б1.О.30 Объектно-ориентированное программирование; Б1.О.31 Технологии и методы программирования; Б1.О.36 Языки и системы программирования; Б1.О.40 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности; Б1.О.41 Защита информации от утечки по техническим каналам; Б1.О.52 Методы оценки безопасности компьютерных систем; Б1.О.46 Основы управления информационной безопасностью; Б1.В.02 Технологии обработки информации.

В результате прохождения практики, студент должен уметь решать следующие профессиональные задачи.

Работать с информационными источниками информации по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы.

Проводить систематизацию и обобщение информации по теме исследований, анализировать и сравнивать результаты исследований объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.

Проводить анализ и обосновывать научную и практическую значимость проводимых исследований.

Применять методы моделирования, анализа и обработки данных для исследования вопросов информационной безопасности и проведения научного исследования.

Применять информационные технологии, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.

Грамотно разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная (учебная / производственная).

Способ проведения практики: стационарная (стационарная, выездная / выездная полевая).

Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 УК-1.2	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	Знать: - цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности; - основные термины по проблемам информационной безопасности; - роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; - угрозы информационной безопасности государства. Уметь: - проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; - пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам; - оценивать информационные риски в информационных системах. Владеть: - методами обработки и анализа научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам; - методами оценки информационных рисков.
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	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6	Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм. Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм. Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы. Оценивает эффективность результатов проекта.	Знать: - основы правовых знаний в различных сферах деятельности; - нормативные правовые акты для профессиональной деятельности; - стандарты информационной безопасности и руководящие документы ФСТЭК России (Гостехкомиссии России); - методы определения требований к защите информации; - принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); - методы и средства структурного и объектно-ориентированного проектирования программного обеспечения, используемые при создании защищенных компьютерных систем; - этапы, порядок проведения работ, используемые методы и средства проектирования защищенных компьютерных систем; - стандарт описания архитектуры программного обеспечения; - модели жизненного цикла программного обеспечения; - способы обеспечения защиты и безопасности ИС. Уметь:

				<ul style="list-style-type: none"> - использовать правовые знания в различных сферах деятельности; - использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; - определять классы защищенности автоматизированных систем и средств вычислительной техники, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, используемые при создании защищенных компьютерных систем, методы определения требований к защите информации; - анализировать и управлять рисками проекта; - оценивать трудоемкость и стоимость проекта; - проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения правовых знаний в различных сферах деятельности; - навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности; - навыками проведения анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности; - международно-правовой терминологией; - навыками работы с международно-правовыми актами, нормативными правовыми актами России; - навыками сравнительного анализа российской модели регулирования информационных отношений с международно-правовыми стандартами и аналогичными институтами зарубежных стран; - практическими навыками использования инструментальных интеллектуальных систем для обоснования требований к защите информации; - практическими навыками использования CASE-средств при анализе исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-3.6 УК-3.7</p>	<p>Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели</p> <p>Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде. Планирует свои действия для достижения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы и принципы эффективного общения с разными типами аудиторий и собеседников; - основные категории и понятия речевого воздействия; - общую схему речевого воздействия, законы эффективной коммуникации; - причины неэффективной коммуникации. <p>Уметь:</p>

			<p>заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия.</p> <p>Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды. Оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды.</p> <p>Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.</p> <p>Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - вырабатывать умения и навыки решения в различных коммуникативных задачах; - достигать коммуникативной цели и оценивать результаты своей речевой деятельности; - реализовать обмен информацией в устной и письменной формах; - использовать язык для установления адекватных межличностных и конвенциональных отношений в профессиональной среде; - логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; - эффективно общаться в устной и письменной формах с соблюдением норм культуры речи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками общения в профессиональной деятельности и работы с технической документацией; - практическими навыками эффективной коммуникации; - навыками подготовки текста в соответствии с требованиями риторики; - приемами эффективного вербального и невербального взаимодействия с партнерами для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1</p> <p>УК-4.2</p> <p>УК-4.3</p> <p>УК-4.4</p> <p>УК-4.5</p> <p>УК-4.6</p>	<p>Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения.</p> <p>Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке.</p> <p>Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке.</p> <p>Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы и принципы эффективного общения с разными типами аудиторий и собеседников; - правила и принципы деловой коммуникации в устной и письменной форме; - основные грамматические формы и конструкции, применяемые в иностранном(ых) языке(ах). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вырабатывать умения и навыки решения в различных коммуникативных задачах; - проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; - пользоваться современными источниками научно-технической информации; - достигать коммуникативной цели и оценивать результаты своей речевой деятельности; - реализовать обмен информацией в устной и письменной формах;

			<p>и деловой коммуникации на государственном языке.</p> <p>Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи.</p> <p>Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения.</p>	<p>- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;</p> <p>- поддерживать контакты при помощи электронной почты, выполнять письменное оформление презентаций.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами обработки и анализа научно-технической информации по исследуемым проблемам и задачам;</p> <p>- языковыми и речевыми умениями и навыками, необходимыми в бытовой, социально-культурной, учебно-познавательной и профессиональной сферах общения;</p> <p>- навыками общения в профессиональной деятельности и работы с технической документацией;</p> <p>- международно-правовой терминологией;</p> <p>- навыками работы с международно-правовыми актами, нормативными правовыми актами России.</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	<p>Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).</p> <p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	<p>Знать:</p> <p>- историю развития проблемы защиты информации;</p> <p>- культурные особенности и традиции различных социальных групп;</p> <p>- особенности взаимодействия с представителями различных культур,</p> <p>основные принципы построения диалога;</p> <p>- особенности различных культур, традиции, ритуал, этикет;</p> <p>- свойства русского языка как средства общения и передачи информации, грамматику, культуру и традиции стран изучения иностранного языка.</p> <p>Уметь:</p> <p>- понимать особенности кросскультурного общения;</p> <p>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p>- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками решения профессиональных задач, умением улучшать интеграцию в трудовых коллективах;</p> <p>- приемами эффективного вербального и невербального взаимодействия с партнерами для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>- навыками сравнительного анализа российской модели регулирования информационных отношений с международно-правовыми стандартами и аналогичными институтами зарубежных стран.</p>

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК-6.6	<p>Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности. Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.</p> <p>Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности усвоения человеком социального опыта и его активного воспроизводства и саморазвития через формирование систем установок и ценностей; - психологические основы управления временем; - инструменты и методы управления временем; - этапы, порядок проведения работ по обеспечению информационной безопасности объектов и систем; - модели жизненного цикла проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в условиях избытка информации, выделять ключевые приоритеты и следовать им; - проводить анализ поставленных задач для декомпозиции на более простые подзадачи. - оценивать актуальность собственных знаний и навыков с точки зрения требований рынка труда. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками саморазвития, самостоятельного приобретения и освоения новых знаний; - навыками критической оценки своих достоинств и недостатков; - опытом выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков; - навыками планирования и распределения времени и других ресурсов при решении поставленных задач.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-7.4 УК-7.5 УК-7.6	<p>Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - основные подходы к определению, изучению и пониманию содержания, роли и значения здоровья и здорового образа жизни; - психологические основы управления временем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессиональноличностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; <p>Владеть:</p>

			<p>ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.</p>	<p>- навыками соблюдения здорового образа жизни;</p> <p>- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>
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 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4	<p>Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.</p> <p>Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.</p> <p>Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные подходы к определению, изучению и пониманию содержания, роли и значения здоровья и здорового образа жизни, способах обеспечения техносферной, информационной и психологической безопасности личности; - государственной системе защиты населения и её правовых рамках; - основные вопросы безопасности жизнедеятельности; - об обязанностях, правах и возможностях студентов в процессе обучения в Воронежском госуниверситете, включая нормативные акты, регулирующие учебный процесс; - основные правила безопасного поведения человека в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, социального и биолого-социального характера мирного и военного времени; - нормативные акты и основные подходы к определению, изучению и пониманию содержания, роли и значения безопасного поведения человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять важные компоненты обеспечения безопасности жизнедеятельности; - формулировать требования, предъявляемые к безопасности общества и среды обучения (проживания) в большом городе; - участвовать в образовательном и исследовательском процессах, безопасно используя ресурсы ВГУ и личные ресурсы (включая психологические);

				<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор источников информации, верифицировать полученную информацию и обрабатывать ее, комплексно оценивая проблемные ситуации или процессы, соблюдать адекватные нормы и правила безопасности при осуществлении последующей профессиональной деятельности; - распознавать и оценивать опасные для жизни и общества ситуации и риски; - грамотно действовать при различных чрезвычайных ситуациях и использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; - выявлять важные компоненты обеспечения безопасности жизнедеятельности; - соблюдать адекватные нормы и правила безопасности при осуществлении последующей профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками развития черт личности, необходимых для безопасного поведения, как в чрезвычайных ситуациях, так и повседневной жизни в большом городе; - навыками соблюдения здорового образа жизни; - навыками применения научно-обоснованных технологий соблюдения информационной безопасности; - навыками использования психологических техник релаксации и построения безопасных отношений в учебном заведении; - развитие черт личности, необходимых для безопасного поведения, как в чрезвычайных ситуациях, так и повседневной жизни в большом городе; - основными правилами и методами обеспечения техники безопасности.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-9.4 УК-9.5	<p>Понимает базовые принципы функционирования экономики. Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом). Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей. Контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - базовые принципы работы экономики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - анализировать текущее состояние и потребности рынка в сфере информационных технологий. - анализировать асимметрию информации, возникающую на рынке труда, в том числе, внутрифирменном. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - навыками использования знаний о базовых принципах экономики

				при анализе социально-экономической ситуации на рынке труда.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	<p>Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.</p> <p>Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения.</p> <p>Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы правовых знаний в различных сферах деятельности; - нормативные правовые акты для профессиональной деятельности; - основные принципы законности и; - признаки проявления коррупционного поведения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать правовые знания в различных сферах деятельности; - использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; - выявлять и анализировать коррупционные риски. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения правовых знаний в различных сферах деятельности; - навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности; - навыками работы с международно-правовыми актами, нормативными правовыми актами России; - навыками сравнительного анализа российской модели регулирования информационных отношений с международно-правовыми стандартами и аналогичными институтами зарубежных стран.
ОПК-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	<p>Знает понятия информации и информационной безопасности.</p> <p>Знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики.</p> <p>Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности.</p> <p>Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности.</p> <p>Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих; - основные теоретические и практические аспекты обеспечения информационной безопасности, основные требования к обеспечению информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; - основные методы управления информационной безопасностью; - угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; - разрабатывать и применять на практике специализированные программные средства в интересах обеспечения безопасности и целостности данных; - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; - использовать классификацию угроз безопасности информации; - использовать средства защиты, представляемые СУБД;

				<ul style="list-style-type: none"> - применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения основных угроз безопасности информации; - практическими навыками применения специализированных программных средств, предназначенных для обеспечения безопасности и целостности данных; - практическими навыками разработки и применения в профессиональной деятельности криптографических и стеганографических алгоритмов; - навыками конфигурирования и администрирования ОС; - методами управления информационной безопасностью информационных систем.
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-2.8 ОПК-2.9 ОПК-2.10</p>	<p>Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных.</p> <p>Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.</p> <p>Умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных.</p> <p>Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет.</p> <p>Владеет навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов.</p> <p>Знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов.</p> <p>Знает состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера.</p> <p>Знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи информационных технологий, роль и место проектировщика и разработчика информационных систем в процессе создания сложных систем; - стандарты описания архитектуры программного обеспечения; - основные платформы, технологии и инструментальные средства для реализации информационных систем; - цели и задачи моделирования информационных систем с использованием современных информационных технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и развивать концепцию создания произвольного продукта в рамках системного подхода, в том числе применительно к информационным системам; - формулировать и развивать концепцию создания произвольного продукта в рамках системного подхода, в том числе применительно к информационным системам; - использовать средства защиты, представляемые систем управления базами данных; - использовать основные платформы, технологии и инструментальные средства для реализации информационных систем; - применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками применения специализированных программных средств, предназначенных для обеспечения безопасности и целостности данных; - навыками составления запросов к базе данных;

			<p>Умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств. Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками разработки и применения в профессиональной деятельности криптографических и стеганографических алгоритмов; - навыками конфигурирования и администрирования ОС; - современными подходами к реализации технических процессов жизненного цикла систем, а также соответствующим программным обеспечением.
ОПК-3	<p>Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-3.10 ОПК-3.11 ОПК-3.12 ОПК-3.13 ОПК-3.14 ОПК-3.15 ОПК-3.16 ОПК-3.17 ОПК-3.18 ОПК-3.19 ОПК-3.20 ОПК-3.21 ОПК-3.22 ОПК-3.23 ОПК-3.24 ОПК-3.25 ОПК-3.26 ОПК-3.27 ОПК-3.28 ОПК-3.29 ОПК-3.30 ОПК-3.31 ОПК-3.32 ОПК-3.33 ОПК-3.34 ОПК-3.35 ОПК-3.36 ОПК-3.37 ОПК-3.38 ОПК-3.39 ОПК-3.40 ОПК-3.41 ОПК-3.42 ОПК-3.43 ОПК-3.44 ОПК-3.45</p>	<p>Знает основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных.</p> <p>Знает основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.</p> <p>Знает основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.</p> <p>Знает основные методы исследования числовых и функциональных рядов.</p> <p>Знает основные задачи теории функций комплексного переменного.</p> <p>Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения</p> <p>Умеет исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач.</p> <p>Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач.</p> <p>Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Владеет навыками использования справочных материалов по математическому анализу.</p> <p>Знает основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классические и современные методы математического анализа; - классические и современные методы теории функций комплексного переменного; - основные понятия и теоремы теории дифференциальных уравнений, методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем; - основные понятия, базовые модели и математический формализм теории вероятностей, а также границы их применимости, приемы и методы аналитического решения типовых задач; - основные понятия алгебры и аналитической геометрии; - основные понятия и методы дискретной математики, которые используются для построения моделей и конструирования алгоритмов; - основные понятия, принципы и подходы к кодированию, передаче и обработке информации; - основные численные методы решения математических задач, методы оценки и контроля погрешностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять способность обосновывать правильность выбранной модели, а также критическое восприятие математических высказываний, стандартов математической строгости и понимать практическую обоснованность изучаемого материала; - применять аппарат ТФКП для работы с комплексными числами и операциями над ними, а также дифференцировать и интегрировать функции комплексного переменного; - реализовывать методы решения и анализа дифференциальных уравнения на примере типовых задач; - анализировать дифференциальные уравнения, а также выбирать подходящие методы и программные средства для их решения;

		<p>случайных величин и их основные свойства. Знает классические предельные теоремы теории вероятностей. Знает основные понятия теории случайных процессов. Знает постановку задач и основные понятия математической статистики. Знает стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений. Знает стандартные методы проверки статистических гипотез. Умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач. Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач. Знает возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов. Знает основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии. Знает основные виды уравнений простейших геометрических объектов. Знает основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств. Умеет исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат. Умеет оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами. Умеет решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями. Владеет навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделить конкретные вероятностные задачи в прикладных задачах, реализовывать методы и алгоритмы анализа вероятностных моделей, проводить статистический анализ результатов моделирования; - использовать алгебраические и геометрические методы и теоремы при решении прикладных задач; - реализовывать методы дискретной математики на ЭВМ; - переводить числа между различными системами счисления; - рассчитывать степень избыточности кода и оценивать возможности его сжатия; - реализовывать численные методы на ЭВМ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками применения классических и современных методов математического анализа и проявлять готовность использовать их для решения прикладных задач; - практическими навыками применения классических и современных методов ТФКП; - навыками квалифицированного выбора и адаптации существующих методов анализа и решения дифференциальных уравнений и их систем, начальными навыками математического моделирования; - навыками квалифицированного выбора и адаптации существующих методов теории вероятностей и математической статистики; - навыками решения практических задач алгебраическими методами и методами аналитической геометрии; - навыками квалифицированного выбора и адаптации существующих методов для решения практических задач; - методами построения префиксных кодов для оптимального кодирования данных; - навыками квалифицированного выбора и адаптации существующих методов приближенного решения математических задач, разработки прикладных программ.
--	--	--	---

			<p>Владеет стандартными методами линейной алгебры.</p> <p>Знает основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов.</p> <p>Знает основные понятия, составляющие предмет дискретной математики.</p> <p>Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей.</p> <p>Умеет строить математические модели задач профессиональной области.</p> <p>Умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач.</p> <p>Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач.</p> <p>Владеет навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций.</p> <p>Владеет навыками вычисления параметров графов.</p> <p>Знает основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды).</p> <p>Знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства).</p> <p>Знает основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга).</p> <p>Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информация, пропускная способность).</p> <p>Умеет решать типовые задачи кодирования и декодирования.</p> <p>Владеет навыками решения основных типов</p>	
--	--	--	--	--

			<p>обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Умеет решать типовые математические задачи, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями.</p> <p>Знает методы и алгоритмы вычислительной математики.</p> <p>Умеет применять методы и алгоритмы вычислительной математики для решения задач профессиональной области.</p>	
ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-4.1</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-4.3</p> <p>ОПК-4.4</p> <p>ОПК-4.5</p> <p>ОПК-4.6</p> <p>ОПК-4.7</p> <p>ОПК-4.8</p> <p>ОПК-4.9</p> <p>ОПК-4.10</p> <p>ОПК-4.11</p> <p>ОПК-4.12</p> <p>ОПК-4.13</p>	<p>Знает основополагающие принципы механики.</p> <p>Знает основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики.</p> <p>Знает основные положения электричества и магнетизма.</p> <p>Знает основные положения колебаний и оптики.</p> <p>Знает основополагающие принципы квантовой физики.</p> <p>Умеет решать базовые прикладные физические задачи.</p> <p>Знает основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации.</p> <p>Знает основные законы электротехники, элементы электрических цепей.</p> <p>Знает дифференциальные уравнения простых электрических цепей.</p> <p>Знает методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях.</p> <p>Умеет измерять параметры электрической цепи.</p> <p>Умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях.</p> <p>Владеет методами расчета простых линейных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализм и основные законы классической механики, основные уравнения гидродинамики, основные методы и достижения оптики, а также границы их применимости; - основные законы и положения термодинамики и статистической физики; - классические и квантовые распределения; - теоретические основы нерелятивистской квантовой теории; способы применения уравнений квантовой теории. принципы применения квантовой идеологии в Информационных системах; - алгоритмы применения положений электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач; - основные законы электротехники, элементы электрических цепей; - дифференциальные уравнения простых электрических цепей; - методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построить конкретную физическую модель и реализовать ее содержание в прикладных задачах; - проводить анализ полученных теоретических результатов; - использовать математический аппарат термодинамики и статистической физики; - решать основные задачи квантовой теории, эффективно применять квантовую теорию при описании модельных элементарных квантовых систем; - применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;

		и нелинейных электрических цепей.	<ul style="list-style-type: none"> - применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; - измерять параметры электрической цепи; - анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях; - проводить расчеты характеристик простых линейных и нелинейных электрических цепей; - проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов; - проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и методами решения типовых задач, представлениями о перспективных направлениях научных исследований в теоретической механике и их потенциальных возможностях при практической реализации в специальных областях; - навыками термодинамического и статистического анализа простейших систем; - математическим аппаратом квантовой теории; - способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач; - знаниями основных законов электротехники, элементов электрических цепей, умением применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; - знаниями дифференциальных уравнений простых электрических цепей, умением применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; - методами анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях, умением применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; - методами измерения параметров электрической цепи, умением применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; - методами анализа процессов, протекающих в линейных и нелинейных электрических цепях, умением применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; - методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей, умением применять необходимые физические законы
--	--	-----------------------------------	---

				и модели для решения задач профессиональной деятельности; - методами проведения экспериментов по заданной методике и обработки их результатов, знаниями теоретических основ теории погрешностей; - методами проведения физических экспериментов, обработки их результатов, знаниями теоретических основ теории погрешностей.
ОПК-5	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8	<p>Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации.</p> <p>Знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации. Знает основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации.</p> <p>Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.</p> <p>Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.</p> <p>Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы правовых знаний в различных сферах деятельности; - нормативные правовые акты для профессиональной деятельности; - стандарты информационной безопасности и руководящие документы ФСТЭК России (Гостехкомиссии России); - методы определения требований к защите информации; - принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); - способы обеспечения защиты и безопасности ИС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать правовые знания в различных сферах деятельности; - использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; - определять классы защищенности автоматизированных систем и средств вычислительной техники, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, используемые при создании защищенных компьютерных систем, методы определения требований к защите информации; - проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартам в области информационной безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения правовых знаний в различных сферах деятельности; - навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности; - навыками проведения анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности; - международно-правовой терминологией; - навыками работы с международно-правовыми актами, нормативными правовыми актами России; - навыками сравнительного анализа российской модели регулирования информационных отношений с международно-правовыми

			<p>обеспечению информационной безопасности в организации.</p> <p>Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации.</p> <p>Умеет формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.</p>	<p>стандартами и аналогичными институтами зарубежных стран;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования инструментальных интеллектуальных систем для обоснования требований к защите информации.
ОПК-6	<p>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;</p>	<p>ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6</p>	<p>Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.</p> <p>Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях.</p> <p>Знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.</p> <p>Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.</p> <p>Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.</p> <p>Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы правовых знаний в различных сферах деятельности; - нормативные правовые акты для профессиональной деятельности; - стандарты информационной безопасности и руководящие документы ФСТЭК России (Гостехкомиссии России); - сущность и понятия лицензирования в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации, характеристики их составляющих; - методы определения требований к защите информации; - принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); - способы обеспечения защиты и безопасности ИС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать правовые знания в различных сферах деятельности; - использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; - определять классы защищенности автоматизированных систем и средств вычислительной техники, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, используемые при создании защищенных компьютерных систем, методы определения требований к защите информации; - проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности. <p>Владеть:</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - навыками определения основных характеристик при лицензировании в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, при аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации; - навыками применения правовых знаний в различных сферах деятельности; - навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности; - навыками проведения анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности; - международно-правовой терминологией; - навыками работы с международно-правовыми актами, нормативными правовыми актами России; - навыками сравнительного анализа российской модели регулирования информационных отношений с международно-правовыми стандартами и аналогичными институтами зарубежных стран; - практическими навыками использования инструментальных интеллектуальных систем для обоснования требований к защите информации.
ОПК-7	Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-7.9 ОПК-7.10 ОПК-7.11 ОПК-7.12</p>	<p>Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.</p> <p>Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня.</p> <p>Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование).</p> <p>Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.</p> <p>Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.</p> <p>Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.</p> <p>Знает базовые структуры данных.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные принципы фоннеймановской архитектуры ЭВМ; - структуру фоннеймановского процессора и организацию системы команд ЭВМ; - принципы обмена информацией с внешними устройствами и управления памятью ЭВМ; - фундаментальные принципы повышения производительности ЭВМ; - классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов; - определения и понимать суть таких понятий как алгоритм, типы и структуры данных, управление памятью, программа, компилятор и т.п.; - алгоритмы поиска и обработки данных в массивах и файлах; - формы и способы представления данных в программах; - области и особенности применения языков программирования высокого уровня; - язык программирования высокого уровня, структурное и объектно-ориентированное программирование.

			<p>Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способы построения и применения логических выражений в реализации условных операторов и циклов; - технологии построения алгоритмов для решения практических задач; - комбинаторные алгоритмы для решения задач в области программирования; - базовые структуры данных; - способы представления данных в виде структур объектов и интерфейсов; - принципы представления списков, деревьев, графов; - основные алгоритмы поиска и сортировки данных; - алгоритмы решений комбинаторных задач; - алгоритмы построения и поиска данных на деревьях и графах; - способы документирования программ с использованием комментариев и мета-данных; - технологии тестирования и отладки программ в средах разработки программ; - принципы оформления и структурирования программного кода; - правила математической логики, для составления логических выражений в алгоритмах программ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять основополагающие принципы создания и развития архитектуры компьютерных систем; - выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических компьютерных средств, требующие знания их архитектуры и системы команд; - составлять алгоритмы решения практических задач, грамотно выбирать инструменты для решения задач; - принципы отладки программ; - работать в интегрированной среде разработки программ на языке высокого уровня; - разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения задач на языке высокого уровня; - строить математические модели для алгоритмов задач в области программирования; - разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения задач поиска, сортировки, работы со стеками и очередью, деревьями и графами; - оценивать вычислительную сложность алгоритмов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы с компьютером, программирования на машинно-ориентированном языке; - базовой подготовкой в области программирования для решения практических задач в области информационных систем и технологий;
--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки программ; - навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; - навыками документирования программного кода в виде комментариев; - навыками тестирования и отладки программ.
ОПК-8	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-8.6</p>	<p>Знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем.</p> <p>Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.</p> <p>Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности.</p> <p>Умеет различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации.</p> <p>Умеет пользоваться информационно-справочными системами.</p> <p>Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем и структуру систем документационного обеспечения; - способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок; - структуру и принципы оформления рефератов; - принципы и методы работы с научной информацией; - логику и правила построения суждений и оценок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять существующие информационно-телекоммуникационные средства для поиска информации; - проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; - выделять основную мысль и тезисы изучаемой литературы; - составлять обзор научной литературы; - пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам; - оценивать информационные риски в информационных системах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обработки и анализа научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам; - навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.
ОПК-9	Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7 ОПК-9.8 ОПК-9.9 ОПК-9.10 ОПК-9.11 ОПК-9.12 ОПК-9.13 ОПК-9.14</p>	<p>Знает принципы построения систем и сетей электросвязи.</p> <p>Знает современные виды информационного взаимодействия и обслуживания телекоммуникационных сетей и систем.</p> <p>Умеет проводить анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг.</p> <p>Знает основные понятия и задачи криптографии, математические</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения сетей связи и передачи информации; - принципы взаимодействия телекоммуникационных систем согласно принципам взаимодействия открытых систем; - основные тренды развития телекоммуникаций; - математические основы симметричных и асимметричных криптографических систем; - принципы работы симметричных и асимметричных криптографических систем, принципы генерации, хранения и использования криптографических ключей, принципы создания электронных подписей при

		<p>модели криптографических систем.</p> <p>Знает основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы.</p> <p>Знает национальные стандарты Российской Федерации в области криптографической защиты информации и сферы их применения. Умеет применять математические модели для оценки стойкости СКЗИ. Умеет использовать СКЗИ в автоматизированных системах.</p> <p>Знает классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации.</p> <p>Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации.</p> <p>Знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.</p> <p>Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации.</p> <p>Умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации.</p> <p>Владеет методами и средствами технической защиты информации.</p>	<p>решении задач аутентификации, механизм работы хеш-функций, современные стандарты шифрования, хеширования, электронной подписи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы классификации и количественных характеристик технических каналов утечки информации; - основные способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; - основы принципов организации защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации; - основные нормативные документами в области технической защиты информации; - угрозы информационной безопасности объекта информатизации; - методы и средства технической защиты информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать функциональность элементов сетей связи и передачи информации по семиуровневой модели взаимодействия открытых систем; - настраивать основные типы телекоммуникационного оборудования IP сетей; - оценивать потребности пользователя в видах услуги и их качестве; - устанавливать, настраивать и использовать на практике специализированные криптографические программные средства (криптографические библиотеки OpenSSL, cryptopp и пр.); - применять математические модели для оценки стойкости СКЗИ; - определять необходимые способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; - определять необходимые принципы организации защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации; - определить необходимые и пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации; - определить опасные угрозы информационной безопасности объекта информатизации; - определить необходимые методы и средства технической защиты информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами моделирования телекоммуникационных сетей; - настраивать основные типы телекоммуникационного оборудования IP сетей;
--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - основными пакетами, применяемыми для расчётов и моделирования в телекоммуникациях; - практическими навыками применения современных криптографических алгоритмов и протоколов; - практическими навыками работы с известными криптографическими библиотеками; - практическими навыками применения национальных стандартов Российской Федерации в области криптографической защиты информации при разработке ПО в области информационной безопасности; - практическими навыками тестирования и оценки стойкости программ, использующих СКЗИ; - практическими навыками классификации и определения количественных характеристик технических каналов утечки информации; - практическими навыками применения способов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; - практическими навыками организации защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации; - практическими навыками применения нормативных документов в области технической защиты информации; - практическими навыками анализа и оценки угроз информационной безопасности объекта информатизации; - практическими навыками применения методов и средств 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;	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4	<p>Знает программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях.</p> <p>Умеет конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности.</p> <p>Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.</p> <p>Знает принципы формирования политики информационной безопасности организации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы функционирования программно-аппаратных средств защиты информации; - правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности; - принципы формирования политики информационной безопасности организации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации инфраструктуры и конечных систем; - проводить разработку политики информационной безопасности для различных вариантов построения защищенных информационных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования и настройки локальной политики безопасности объекта защиты для типовых решений и требований.
ОПК-1.1	Способен разрабатывать и реализовывать политики управления	ОПК-1.1.1 ОПК-1.1.2 ОПК-1.1.3	Знает архитектуру и принципы построения и	Знать:

	доступом в компьютерных системах;	ОПК-1.1.4 ОПК-1.1.5 ОПК-1.1.6 ОПК-1.1.7	защиты операционных систем. Знает программные интерфейсы настроек политик управления доступом в операционных системах. Умеет использовать средства защиты информации операционных систем для противодействия угрозам безопасности информации. Владеет навыками настройки антивирусной защиты при обеспечении безопасности операционных систем. Знает принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы. Умеет использовать криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях. Владеет настройкой программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, в том числе использующих криптографическую защиту информации.	- архитектуру и принципы построения и защиты операционных систем; - программные интерфейсы настроек политик управления доступом в операционных системах UNIX, FreeBSD, GNU/Linux и MS Windows; - принципы и детали работы IPsec, VPN, ViPNet, АПКШ Континент. Уметь: - использовать встроенные средства защиты информации операционных систем GNU/Linux и MS Windows для противодействия угрозам безопасности информации; - планировать и устанавливать инфраструктуры открытых ключей, VPN-решения. Владеть: - навыками настройки антивирусной защиты и сетевого экрана операционных систем GNU/Linux и MS Windows; - методами обеспечения защиты данных на этапе передачи в IP-сетях.
ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-11.4	Знает теоретические основы теории погрешностей. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты. Умеет использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных. Умеет строить стандартные процедуры принятия решений, на основе имеющихся экспериментальных данных.	Знать: - основные численные методы решения математических задач, методы оценки и контроля погрешностей; - основные понятия, базовые модели и математический формализм теории вероятностей, а также границы их применимости, приемы и методы аналитического решения типовых задач. Уметь: - выделить конкретные вероятностные задачи в прикладных задачах, реализовывать методы и алгоритмы анализа вероятностных моделей, проводить статистический анализ результатов моделирования; - построить конкретную физическую модель и реализовать ее содержание в прикладных задачах; - проводить анализ полученных теоретических результатов; - применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; - проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты. Владеть: - навыками квалифицированного выбора и адаптации существующих методов теории вероятностей и математической статистики;

				<ul style="list-style-type: none"> - навыками квалифицированного выбора и адаптации существующих методов для решения практических задач; - методами проведения экспериментов по заданной методике и обработки их результатов, знаниями теоретических основ теории погрешностей; - методами проведения физических экспериментов, обработки их результатов, знаниями теоретических основ теории погрешностей.
ОПК-1.2	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях;	ОПК-1.2.1 ОПК-1.2.2 ОПК-1.2.3 ОПК-1.2.4 ОПК-1.2.5	<p>Знает виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях.</p> <p>Умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях.</p> <p>Владеет навыками управления средствами межсетевое экранирования в компьютерных сетях.</p> <p>Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации.</p> <p>Знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полномочную и дискреционную политики доступом; - архитектуру, функции и способы внедрения в инфраструктуру криптографической защиты информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конфигурировать сетевые экраны 2-7 уровней. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора типов и топологий сетевого экранирования; - навыками развертывания и настройки программно-аппаратных средств защиты информации.
ОПК-12	Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;	ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-12.4 ОПК-12.5 ОПК-12.6 ОПК-12.7 ОПК-12.8 ОПК-12.9	<p>Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах.</p> <p>Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации.</p> <p>Знает требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации.</p> <p>Знает основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта.</p> <p>Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите.</p> <p>Умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы формирования политик безопасности для компьютерной инфраструктуры организации; - принципы формирования процедур безопасности для заданных политик; - принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать систему защиты с использованием программно-аппаратных средств защиты информации; - формировать и анализировать показатели защищенности; - определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите; - анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации; - составлять план управления рисками. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля комплекса мер безопасности информации на защищаемом объекте с учетом

			<p>средств защиты информации.</p> <p>Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения.</p> <p>Умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах.</p> <p>Умеет разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.</p>	<p>требований руководящих и нормативных документов.</p>
ОПК-1.3	<p>Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям;</p>	<p>ОПК-1.3.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.3.4 ОПК-1.3.5</p>	<p>Знает принципы построения систем управления базами данных.</p> <p>Умеет применять методы защиты информации в системах управления базами данных.</p> <p>Владеть навыками обеспечения безопасности в базах данных.</p> <p>Знает правила математической логики при составлении запросов к реляционным моделям.</p> <p>Умеет оценивать сложность алгоритмов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие защищенной системы баз данных, этапы и методы проектирования защищенных систем баз данных, модели представления информации на концептуальном, логическом и физическом уровнях, нормальные формы баз данных и алгоритмы их построения, критерии защищенных баз данных, общие принципы построения систем управления базами данных (СУБД); - модели безопасности компьютерных систем, методы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности в системах баз данных, возможности языка SQL (TransactSQL) при обеспечении целостности и конфиденциальности информации в системах баз данных; - этапы и методы проектирования защищенных систем с базами данных, методы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации в системах баз данных и их реализацию в конкретных СУБД; - правила математической логики, для составления логических выражений в алгоритмах программ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать функциональную и информационную модели защищенной системы баз данных, включая концептуальную, логическую и физическую модели; разрабатывать нормализованную схему базы данных; - применять методы защиты информации в системах управления базами данных; - осуществлять проектирование и реализацию защищенных систем баз данных с использованием современных СУБД; - оценивать вычислительную сложность алгоритмов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками структурного и объектно-ориентированного проектирования защищенных систем баз

				<p>данных, построения нормализованных баз данных, навыками разработки функциональной и информационной моделей системы баз данных с использованием инструментальных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с СУБД, инструментами разработчика и администратора баз данных, средствами обеспечения целостности и конфиденциальности СУБД; - навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных, системами управления базами данных, средствами обеспечения целостности и конфиденциальности СУБД.
ОПК-13	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-13.4	<p>Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.</p> <p>Знает ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России.</p> <p>Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.</p> <p>Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные процессы отечественной истории в контексте мировой истории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факты и механизмы исторических изменений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества, места человека в историческом процессе и политической организации общества, навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России.
ОПК-1.4	Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями;	ОПК-1.4.1 ОПК-1.4.2 ОПК-1.4.3 ОПК-1.4.4 ОПК-1.4.5	<p>Знает требования стандартов по оценке уровня безопасности.</p> <p>Умеет определять уровень безопасности и соответствие профилю защиты.</p> <p>Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению.</p> <p>Умеет анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях.</p> <p>Знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарты информационной безопасности и руководящие документы ФСТЭК России (Гостехкомиссии России); - методы обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации; порядок сертификации защищенных систем обработки информации; - источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению, стандарты по классификации и описанию уязвимостей информационных систем, методы оценки рисков информационных систем, методы и средства проектирования технологически безопасного программного обеспечения; - источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях, основные виды уязвимостей ПО, принципы работы средств статического и динамического анализа кода, методы устранения уязвимостей; - известные методы анализа ПО на наличие уязвимостей, методы

				<p>статического и динамического анализа программ, методы проведения экспертизы исходного кода;</p> <ul style="list-style-type: none">- принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять классы защищенности автоматизированных систем и средств вычислительной техники; обосновывать требования к защищенным системам обработки информации и проводить оценку эффективности их функционирования;- составлять задание по безопасности и профиль защиты при создании защищенных систем обработки информации; обосновывать требования к защищенным системам обработки информации и проводить оценку эффективности их функционирования;- проводить классификацию уязвимостей информационных систем и моделирование угроз безопасности в компьютерных системах с учетом мер по их предотвращению;- применять на практике полученные знания и навыки для проверки работоспособности ПО и его анализа на наличие уязвимостей (экспертиза исходного кода, статический и динамический анализ, файзингтестирование);- применять на практике полученные знания и навыки для анализа ПО на наличие уязвимостей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- практическими навыками применения стандартов информационной безопасности при создании защищенных систем обработки информации;- навыками использования инструментальных интеллектуальных систем для обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации;- практическими навыками использования инструментальных средств для моделирования угроз безопасности в компьютерных системах с учетом мер по их предотвращению и проектирования технологически безопасного программного обеспечения;- практическими навыками анализа исходного кода на предмет наличия уязвимостей, навыками использования специализированных утилит статического и динамического анализа кода;- специализированными инструментами и практическими навыками анализа ПО на наличие уязвимостей;- практическими навыками разработки, использования (известных криптографических библиотек) и
--	--	--	--	--

				тестирования специализированных алгоритмов и ПО, реализующих криптографические методы и алгоритмы.
ПК-1	способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования; знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств; умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия методов обработки информации, современные методы и алгоритмы анализа данных и машинного обучения в рамках статистического и детерминистского подходов; - технологии организации и проведения статистического компьютерного моделирования алгоритмов обработки информации, возможности современных программных сред для реализации исследований и разработок в области алгоритмов анализа данных и машинного обучения; - роль и место средств математического и имитационного моделирования при проектировании сложных систем, применяемые при этом технологии структурно-функционального и объектного визуального моделирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартное и оригинальное программное обеспечение для проведения исследований и разработок в области алгоритмов анализа данных и машинного обучения, формировать рекомендации по принципам построения и параметрам алгоритмов в области профессиональной деятельности; - проводить синтез и анализ алгоритмов обработки информации для решения конкретных практических задач, использовать математические методы в интересах аналитической и численной оценки основных показателей эффективности алгоритмов анализа данных и машинного обучения; - проводить разработку простейших компьютерных моделей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками разработки и применения алгоритмов и технологий обработки информации в части анализа данных и машинного обучения; - навыками разработки и моделирования алгоритмов обработки информации в современных инструментальных средах, навыками проведения компьютерного эксперимента по оценке эффективности алгоритмов анализа данных и машинного обучения, навыками тестирования компьютерных моделей алгоритмов обработки информации; - специализированными программными средствами для реализации стеганографического скрывания информации и создания цифровых водяных знаков.

ПК-2	способен проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	<ul style="list-style-type: none"> - знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок; - знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований; - умеет выбирать программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов; - проводит компьютерный эксперимент, составляет его описание и формулирует выводы. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы разработки компьютерных моделей систем, применяемые при этом технологии структурно-функционального и объектного визуального моделирования, технологии организации и проведения статистического компьютерного моделирования компьютерных систем; - типовые математические схемы, используемые при построении моделей элементов систем и их взаимодействия в виде блок-схем, структурных схем и стандартных описаний к ним, основные способы алгоритмизации математических моделей систем, технологии организации и проведения имитационного эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать рекомендации по принципам построения и параметрам алгоритмов в области профессиональной деятельности; - использовать стандартное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-3	способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования	ПК-3.1 ПК-3.2	<ul style="list-style-type: none"> - знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования; - умеет анализировать возможности использования современных технологий защиты данных и объектов электронного контента. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теоретические и практические аспекты стеганографического скрывания информации; - современные методы и средства защиты конфиденциальной информации, принципы организации скрытых каналов передачи информации, принципы защиты авторских прав на цифровые объекты интеллектуальной собственности с использованием технологий создания цифровых водяных знаков; - уязвимости современных алгоритмов компьютерной стеганографии; - меры противодействия стеганографическому скрыванию, принципы стегоанализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике теоретические знания для реализации стеганографического скрывания информации в файлы распространенных форматов; - проводить анализ стеганографической стойкости и пропускной способности стеганографических каналов передачи информации для оптимального выбора контейнеров, алгоритмов стегоскрывания и алгоритмов создания цифровых водяных знаков.

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 4/144.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам

		№ 8		№ семестра		...
		ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП	
Всего часов	144	144	144			
в том числе:						
Лекционные занятия (контактная работа)						
Практические занятия (контактная работа)	2	2	2			
Самостоятельная работа	142	142	142			
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)						
Итого:	144	144	144			

15. Содержание практики (или НИР)¹

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.
2	Основной (экспериментальный, исследовательский и т.д.)	Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия и т.д.
3	Заключительный (информационно-аналитический)	Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д.

¹ При реализации практики частично в форме практической подготовки необходимо отметить (*) содержание разделов, реализуемых в форме практической подготовки.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Казарин Олег Викторович. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов : [для студ. вузов, обучающихся по инженер.-техн. направлениям] / О.В. Казарин, А.С. Забабурин .— Москва : Юрайт, 2018 .— 311, [1] с. : ил., табл. — (Специалист) .— Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-9916-9043-0.
2	Баранова Елена Константиновна. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие : [для студ., обучающихся по направлению "Прикладная информатика"] / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш .— 4-е изд. перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019 .— 334, [1] с. : ил., табл. — (Высшее образование) .— Библиогр.: с. 327-330 .— ISBN 978-5-369-01761-6 .— ISBN 978-5-16-013849-7.
3	Мельников, Владимир Павлович. Информационная безопасность : [учебник для студ. вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств"] / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, Т.Ю. Васильева ; под ред. В.П. Мельникова.— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : КноРус, 2018 .— 371 с. : ил., цв. ил., табл. — (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 369-371.
4	Ажмухамедов, И. М. Основы организационно-правового обеспечения информационной безопасности : учебное пособие / И. М. Ажмухамедов, О. М. Князева. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2017. — 264 с. — ISBN 978-5-4383-0160-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103196 (дата обращения: 30.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5	Основы управления информационной безопасностью : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям) укрупненной группы специальностей 090000 - "Информ. безопасность"] / А.П. Курило [и др.] — 2-е изд., испр. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014 .— 243 с. : ил., табл. — (Вопросы управления информационной безопасностью ; Кн.1) .— Библиогр.: с.234-239 .— ISBN 978-5-9912-0361-6.
6	Криптографические методы защиты информации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для студ. фак. прикладной математики, информатики и механики очной и очно-заоч. форм обучения, для направлений и специальности: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика, 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии, 01.04.02 - Прикладная математика и информатика, 10.05.01 - Компьютерная безопасность] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Б.Н. Воронков, Ю.А. Крыжановская .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18-241.pdf >.
7	Щербаков, Андрей Юрьевич. Современная компьютерная безопасность. Теоретические основы. Практические аспекты : учебное пособие для студ. вузов / А.Ю. Щербаков .— М. : Кн. мир, 2009 .— 351, [1] с. : ил., табл. — (Высшая школа) .— Библиогр.: с.350-351 .— ISBN 978-5-8041-0378-2.
8	Шифрование. Кодирование. Архивация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. 2-го к. днев. отд-ния фак. приклад. математики, информатики и механики ; для специальности 080500.62 -Бизнес-информатика] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Ю.А. Крыжановская .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000; Adobe Acrobat Reader .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-218.pdf >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по юридическим направлениям и специальностям] / под ред. Т.А. Поляковой, А.А. Стрельцова .— Москва : Юрайт, 2018 .— 324, [1] с. : ил. — (Бакалавр и магистр. Академический курс) .— Библиогр.: с. 324-[325].
2	Ищейнов Вячеслав Яковлевич. Защита конфиденциальной информации : [учебное пособие для студ. вузов., обуч. по специальности 090103 "Организация и технология защиты информации" и 090104 «Комплексная защита объектов информатизации»] / В.Я. Ищейнов, М.В. Мецатунян .— М. : ФОРУМ, 2009 .— 254 с. : ил. — (Высшее образование) .— Библиогр.: с.249-254 .— ISBN 978-5-91134-336-1.
3	Хорев Павел Борисович. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 230100 (654600) "Информатика и вычислительная техника" / П.Б. Хорев .— М. : ACADEMIA, 2005 .— 254, [1] с. : ил. — (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника) .— Библиогр.: с. 251-252 .— ISBN 5-7695-1839-1.
4	Малюк Анатолий Александрович. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности 075400 - "Комплексная защита объектов информации" / А.А. Малюк .— М. : Горячая линия-Телеком , 2004 .— 280 с. : ил/ .— (Учебное пособие) .— Библиогр.: с. 276-278 .— ISBN 5-93517-197-Х.
5	Галицкий, Александр Владимирович. Защита информации в сети - анализ технологий и синтез решений / А.В. Галицкий, С.Д. Рябко, В.Ф. Шаньгин .— М. : ДМК Пресс, 2004 .— 613 с. : ил .— (Администрирование и защита) .— Библиогр.: с.599-608 .— Предм. указ.: с.603-613 .— ISBN 5-94074-244-0.
6	Варлатая Светлана Климентьевна. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебно-методический комплекс / С.К. Варлатая, М.В. Шаханова ; Дальневост. федер. ун-т .— Москва : Проспект, 2015 .— 178, [1] с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 177 .— ISBN 978-5-392-19176-5
7	Андрианов В. И. "Шпионские штучки 2", или Как сберечь свои секреты / Под общ. ред. Колесниченко О. В. и др. — СПб. : Полигон, 1997 .— 271 с. — ISBN 5-89173-015-4 : 12.33.
8	Криптографические методы защиты информации : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост. Б.Н. Воронков .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008 .— 58 с. : ил .— Библиогр.: с.52-58 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-17.pdf >
9	Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Шкляр .— Москва : Дашков и Ко, 2012. — 244 с. <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112247 >
10	Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком. 2010 – 280 с.

	<URL: http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf >
11	Митрофанова Е.Ю., Сирота А.А. Методические указания по оформлению выпускных работ бакалавров / Е.Ю., Митрофанова, А.А. Сирота, учебно-методическое пособие, - Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016 – 23 с.
12	Муромцева А. В. Искусство презентации. Основные правила и практические рекомендации / А.В. Муромцева. — Москва : Флинта : Наука, 2014. — 108 с.
13	Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / В.В. Кручинин. – Москва : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 57 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11269 — Загл. с экрана.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурсы Интернет
1	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (http // www.lib.vsu.ru/).
2	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».– (https://edu.vsu.ru/).
3	«Университетская библиотека online» - Контракт № 3010-07/33-19 от 11.11.2019 «Консультант студента» - Контракт № 3010-07/34-19 от 11.11.2019 ЭБС «Лань» - Договор 3010-04/05-20 от 26.02.2020. «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) - Договор ДС-208 от 01.02.2018 ЭБС «Юрайт» - Договор № 43/8 от 10.02.2020.
4	Меры защиты информации в государственных информационных системах. Методические документы ФСТЭК России. (https://fstec.ru/component/attachments/download/675)
5	Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных (выписка) (https://fstec.ru/component/attachments/download/289)
6	Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах, проект, ФСТЭК России, май 2015 г., Методический документ. (http://fstec.ru/component/attachments/download/812).
7	Методика моделирования угроз безопасности информации. Методические документы ФСТЭК России. (https://fstec.ru/component/attachments/download/2727).
8	Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России (http://bdu.fstec.ru/).
9	Организационные основы защиты информации на предприятии (http://content/osnovi-zasiti-informacii/osnovi_zasiti_informacii_part_1.html).
10	Правовое обеспечение системы защиты информации на предприятии (http://old.ci.ru/inform11_97/aiti1.htm)
11	Участие в планировании и организации работ по обеспечению защиты объекта (https://studref.com/651196/prochie/uchastie_v_planirovanii_i_organizatsii_rabot_po_obespecheniyu_zaschity_obekta)

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Производственная практика - преддипломная проводится на профильном предприятии (организации, учреждении, фирме), с которыми заключены договора на прохождение практики. Компании обладают необходимым научно-техническим, программными и информационными ресурсами, а также материально техническим обеспечением практики.

Предприятия предоставляют студентам материально-техническую базу для прохождения практики.

При проведении в дистанционном режиме обучения могут быть использованы технические и информационные ресурсы Образовательного портала "Электронный университет ВГУ (<https://edu.vsu.ru/>), базирующегося на системе дистанционного обучения Moodle, развернутой в университете, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

Места проведения – научно-исследовательские организации, производственные организации, обладающие необходимым научно-исследовательским потенциалом и информационным и материально техническим обеспечением практики.

N п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 316П
2	Лаборатория информационной безопасности компьютерных систем: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности: персональные компьютеры на базе Intel i3-8100 3.60ГГц, мониторы ЖК 19" (10 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор HP Procurve 2524, аппаратный межсетевой экран D-Link DFL-260E, аппаратный межсетевой экран CISCO ASA-5505. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с сетевыми экранами. USB-считыватели смарт-карт ACR1281U-C1 и ACR38U-NEO, смарт-карты ACOS3 72K+MIFARE, карты памяти SLE4428/SLE5528. Учебно-методический комплекс "Программно-аппаратная защита сетей с защитой от НСД" ОАО "ИнфоТеКС".	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 303П
3	В соответствии с договором № 427 от 20.05.2019 о практической подготовке обучающихся	107023, г. Москва, ул. Измайловский Вал, д. 30, ООО «Философия.ИТ» (Лига цифровой экономики)
4	В соответствии с договором № 564 от 11.05.2021 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 53, оф. 501, ООО «Ангелы ИТ
5	В соответствии с договором № 273 от 24.02.2021 о практической подготовке обучающихся	125009, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 10, Акционерное общество «Банк ДОМ.РФ»
6	В соответствии с договором № 22/01-2 от 20.01.2022 о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Свободы, д. 69, оф. 45, ООО «ЭЛ-ЭКС»
7	В соответствии с договором №22/02-10 от 21.02.2022 о практической подготовке обучающихся	394006, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 46 Управление Федеральной налоговой службы по Воронежской области
8	В соответствии с договором № 1431 от 19.07.2019 г. о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 70 Департамент финансов Воронежской области
9	В соответствии с договором № 22/05-20 от 05.05.2022 о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, д. 1Д, пом. 1, ООО «СёрфСтудио»
10	В соответствии с договором № 22/03-100 от 30.03.2022 о практической подготовке обучающихся	443090, Самарская область, г. Самара, улица Гастелло, дом 43А, помещение Н15, ООО «Хоулмонт Самара»

11	В соответствии с договором № 22/01-1 от 20.01.2022 о практической подготовке обучающихся	394026, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 5Б, пом. 177, ООО «ФИТТИН»
12	В соответствии с договором № 35-22-01/09600/355 от 31.03.2022 - № 22/04-44 зарег. 12.04.2022 о практической подготовке обучающихся	196084, г. Санкт-Петербург, ул. Киевская, д. 5, к. 4 ООО «Газпромнефть-Цифровые решения»
13	В соответствии с договором № 22/05-21 от 05.05.2022 г. о практической подготовке обучающихся	394000, г. Воронеж, ул. Пятницкого, 55 ООО ТК «Контакт»
14	В соответствии с договором № 22/05-36 от 12.05.2022 г. о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, д. 6а, помещение V ООО «Техномаркет»
15	В соответствии с договором № ДОГ-3500-22-000000176 – 22/06-28 от 27.05.2022 г. зарег. 06.06.2022 г. о практической подготовке обучающихся	162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Ленина, д. 123А ОАО «Северсталь — Инфоком»

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Раздел (этап) Подготовительный	УК-1 УК-2 ОПК-1 ОПК-8 ОПК-1.1 ОПК-12 ОПК-13 ПК-1 ПК-2	Способен: - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства; - осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности; - разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах; - проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений; - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма; - выполнять работы по проектированию программного обеспечения; - проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности.	Дневник практики, Отчет по практике.
2.	Раздел (этап) экспериментальный, исследовательский	УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 УК-9	Способен: - осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; - осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном	Дневник практики, Отчет по практике.

		<p>УК-10 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-1.1 ОПК-11 ОПК-1.2 ОПК-12 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-2 ПК-3</p>	<p>языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; - поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; - 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; - принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; - формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; - применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; - использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности; - применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; - применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности; - 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; - использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности; - применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности; - в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по 	
--	--	---	--	--

			<p>обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах; - проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов; - администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях; - проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений; - обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям; - оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями; - проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности; - осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования. 	
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	<p>УК-1 УК-4 УК-6 УК-9 ОПК-2 ОПК-6 ОПК-10 ОПК-1.1 ОПК-11 ОПК-1.4</p>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); - управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; - принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; - применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; - 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; - в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, 	<p>Дневник практики, Отчет по практике.</p>

			управлять процессом их реализации на объекте защиты; - разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах; - проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов; - оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

20.2 Промежуточная аттестация Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Отчет по практике должен включать титульный лист, содержание, введение, описание теоретических и практических аспектов выполненной работы, заключение, необязательный список использованных источников, приложения.
2. На титульном листе должна быть представлена тема практики, группа и фамилия студента, данные о предприятии, на базе которого выполнялась практика, фамилия руководителя.
3. Во введении студенты должны дать краткое описание задачи, решаемой в рамках практики.
4. В основной части отчета студенты приводят подробное описание проделанной теоретической и (или) практической работы, включая описание и обоснование выбранных решений, описание программ и т.д.
5. В заключении дается краткая характеристика проделанной работы, и приводятся ее основные результаты.
6. В приложениях приводятся непосредственные результаты разработки: тексты программ, графики, диаграммы, и т.д.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

1. Отчет оформляется в печатном виде, на листах формата А4.
2. Основной текст отчета выполняется шрифтом 13-14 пунктов, с интервалом 1,3-1,5 между строками. Текст разбивается на абзацы, каждый из которых включает отступ и выравнивание по ширине.
3. Текст в приложениях может быть выполнен более мелким шрифтом.
4. Отчет разбивается на главы, пункты и подпункты, включающие десятичную нумерацию.
5. Рисунки и таблицы в отчете должны иметь отдельную нумерацию и названия.
6. Весь отчет должен быть оформлен в едином стиле: везде в отчете для заголовков одного уровня, основного текста и подписей должен использоваться одинаковый шрифт.

7. Страницы отчета нумеруются, начиная с титульного листа. Номера страниц про- ставляются в правом верхнем углу для всего отчета кроме титульного листа.

8. Содержание отчета должно включать перечень всех глав, пунктов и подпунктов, с указанием номера страницы для каждого элемента содержания.

9. Ссылки на литературу и другие использованные источники оформляются в основ- ном тексте, а сами источники перечисляются в списке использованных источников.

Описание технологии проведения

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту от- чета/проекта и/или выполнение практического задания.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизиро- ванный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую ос- новные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. От- чет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с де- монстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. Дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучаю- щимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, пред- ставленных обучающимся.

При оценивании используются количественные шкалы оценок.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в полном объеме и в соот- ветствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчет- ные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач	Повышенный уровень	Отлично
Программа практики выполнена в соответствии с утвержден- ным графиком. Подготовленные отчетные материалы и пред- ставленный доклад не соответствует одному (двум) из пере- численных критериев. Недостаточно продемонстрировано, или содержатся отдельные пробелы.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выяв- лено несоответствие выбранного метода цели и задачам ис- следования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи (можно приве- сти перечень задач практики), отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и каче- ству представленного материала.	Пороговый уровень	Удовле- твори- тельно
Обучающийся не выполнил план работы практики. В пред- ставленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформули- рованы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.	—	Неудо- влетво- рительно