МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и проведению учебной практики –
учебно-лабораторная практика

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль) Безопасность компьютерных систем
Квалификация выпускника: бакалавр

Пятигорск, 2023 г.

Оглавление

Введение

Методические указания по организации учебно-лабораторной практики разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ОП по направлению и профилю подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», «Положением о порядке проведения практики студентов» и учебным планом направления 10.03.01 «Информационная безопасность».

Методические указания по организации учебно-лабораторной практики предназначены для студентов всех форм обучения направления подготовки бакалавров 10.3.1 «Информационная безопасность» и содержат материалы по организации, проведению и контролю прохождения практики, примерному распределению времени в период практики; указывают обязанности студентов, ставят задачи практики, содержат индивидуальные и теоретические задания и требования к оформлению результатов учебно-лабораторной практики.

Учебно-лабораторная практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки высококвалифицированных специалистов, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку обучающихся.

1. Цели практики

Целями учебно-лабораторной практики являются закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков, компетенций и опыта практической работы по изучаемому направлению.

2. Задачи практики

Задачами учебных занятий «Учебно-лабораторная практика» является:

– получение практических навыков самостоятельной и коллективной работы при решении поставленных задач;

– углубленное изучение и приобретение практических навыков в работе с офисными приложениями;

– приобретение и закрепление практических навыков работы с программно-аппаратными средствами защиты, а также техническими средствами охраны в лабораториях кафедры.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебно-лабораторная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика базируется на освоении таких дисциплин как «Теория информации», «Информатика», «Информационные технологии», «Языки программирования»

Учебно-лабораторная практика является одним из основных видов профильной подготовки студентов и представляет собой комплексные практические занятия, дополненные другими видами учебного процесса, в ходе которых происходит углубление практических навыков в сфере защиты информации и дальнейшее формирование профессиональных знаний.

Для успешного прохождения учебно-лабораторной практики студент должен обладать «входными» знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ОП, а именно:

знать:

– основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические

оборудованием, персональными компьютерами и испытательными приборами.

документы техническому и экспортному контролю в данной области;
– способы и средства документирования, классификацию типов носителей документной информации;
– структуру документов и нормативные требования к составлению и оформлению управленческих и научно – технических документов
– Место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности РФ;
– Основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТ ЭК России в данной области;
– Правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны;
– Принципы и методы организационной защиты информации;
– Технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам;
– Принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации.
– Основные методы шифрования информации и алгоритмы их реализации.

уметь:

– пользоваться нормативными документами по защите информации;
– организовывать работу с управленческой (деловой) и научно-технической документацией;
– составлять документы на любом носителе;
– Формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе;
– Осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств;
– Пользоваться нормативными документами по защите информации.
– разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня

владеть:

– навыками работы с нормативными правовыми актами;
– способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами;
– готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
– Методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений;
– Навыками выявления и уничтожения компьютерных вирусов;
– Разработки типовых программ;
– Навыками работы с нормативными правовыми актами.

4. Формы проведения практики

Учебно-лабораторная практика проводится в форме:
– консультативных занятий и самостоятельной работы;
– практической отработки перечня вопросов, рекомендуемых кафедрой и программой;
– работы на лабораторном оборудовании кафедры.

5. Место и время проведения практики

Учебно-лабораторная практика проводится на первом курсе в 4 семестре продолжительностью две недели. Учебно-лабораторная практика проводится в учебно-оборудованием, персональными компьютерами и испытательными приборами.

производственных лабораториях вуза, оснащенных современным технологическим

оборудованием, персональными компьютерами и испытательными приборами.

6. Компетенции обучающегося, формируемые при прохождении практики

6.1 Наименование компетенции

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1	ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; И-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; И-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи; ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

	ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	
УК-4	ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах; ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках; ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся 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), включая мировые религии, философские и этические учения; ИД-3 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

	истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя.	
УК-6	ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	ИД-1 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности; ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности. ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мироне время и при ведении военных действий; ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и	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

	принимает меры по ее предупреждению; ИД-3 УК-8 использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1 Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах. ИД-2 ОПК-1 Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях. ИД-3 ОПК-1 Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям. ИД-4 ОПК-1 Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современной обществе, их значения для обеспечения объективных потребностей и личности, общества и государства
ОПК-2	ИД-1 ОПК-2 Понимает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ИД-2 ОПК-2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 ОПК-2 Обладает навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Способен применять информационно-коммуникационные технологи, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	ИД-1 ОПК-3. Знает необходимые математические методы для решения задач обеспечения защиты информации. ИД-2 ОПК-3. Уметь: применять совокупность необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации. ИД-3 ОПК-3 Наделен навыками применения совокупности необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации.	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 Знать: физические	Способен применять необходимые

	законы и модели, необходимые при решении задач в профессиональной деятельности. ИД-2 ОПК-4 Уметь: применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности. ИД-3 ОПК-4 Владеть: навыками моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 Знает нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в организации. ИД-2 ОПК-5. Понимает определять необходимые нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в организации. ИД-3 ОПК-5 Наделен навыками применения нормативных правовых актов, нормативных и методических документов, регламентирующие деятельность по защите информации в организации	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности
ОПК-6	ИД-1 ОПК-6. Понимает угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. ИД-2 ОПК-6. Способен организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. ИД-3 ОПК-6 Обладает навыками организации защиты 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.	Способен при решении профессиональной задач организовывать защиту информации по ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федерации службы по техническому и экспортному контролю.
ОПК-7	ИД-1 ОПК-7 Знает языки программирования и системы	Способен использовать языки программирования и технологии

	разработки программных средств для решения профессиональных задач. ИД-2 ОПК-7 Способен выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач. ИД-3 ОПК-7 Обладает навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.	разработки программах средств для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8	ИД-1 ОПК-8 Знает принципы работы с научной литературой, методы поиска научно-технической информации. ИД-2 ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов. ИД-3 ОПК-8. Обладает навыками решения профессиональных задач с широким использованием актуальной научно-технической литературы.	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9	ИД-1 ОПК-9 Понимать корректность криптографической алгоритмов в современных программных комплексах. ИД-2 ОПК-9 Способен устанавливать причины, цели и условия изменения свойств алгоритмов и протоколов применительно к конкретным условиям. ИД-3ОПК-9 Владеет навыками реализации алгоритмов, в том числе криптографических, в современных программных комплексах.	Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-10	ИД-1 ОПК-10 Знает меры по обеспечению информационной безопасности и методы управления процессом их реализации на объекте защиты. ИД-2 ОПК-10 Способен формировать политику информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности. ИД-3 ОПК-10 Владеет навыками управления процессом реализации политики информационной безопасности, организации и поддержки выполнения комплекса	Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формирование политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты

	мер по обеспечению информационной безопасности на объекте защиты.	
ОПК-11	ИД-1 ОПК-11 Иметь знания методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов. ИД-2 ОПК-11 Иметь способность выбирать необходимые методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов эксперимента. ИД-3 ОПК-11 Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку результатов
ОПК-12	ИД-1 ОПК-12 Понимает принципы работы средств обеспечения защиты информации; основные стандарты информационной безопасности; общие принципы организации информационных систем. ИД-2 ОПК-12 Способен готовить исходные данные для проектирования информационных систем. ИД-3 ОПК-12 Владеет методами экономического обоснования проектных решений в области информационной безопасности; методами оценки рисков; методами предотвращения угроз конфиденциальности, целостности и доступности информации.	Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ОПК-13	ИД-1 ОПК-13 Знает базовые принципы исторической науки; видеть причинно-следственные связи; основные этапы и закономерности исторического развития России; понимать историческое своеобразие нашей страны. ИД-2 ОПК-13 Способен оценивать место и роль страны в современном мире; грамотно проводить исторические параллели. ИД-3 ОПК-13 Владеет методом анализа исторических закономерностей.	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
ПК-12	ИД-1 ПК-12 Понимать принципы функционирования системы защиты информации. ИД-2 ПК-12 способен проводить исследования описывая каждый этап эксперимента и обосновывать полученный результат.	Способность принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации

	ИД-3 ПК-12 Владеет методами анализа процедуры исследования и результата согласно заданным критериям.	

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц - 81 часов.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап (инструктаж технике безопасности)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-12	ознакомительные лекции	12	Устный опрос
Экспериментальный этап:	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-12	инструктаж по технике безопасности	12	Проверка письменного отчета о работе со средствами защиты
1.Закрепление теоретических и Практических навыков работы с программно-аппаратными средствами защиты, а также техническими средствами охраны в лабораториях кафедры СУИИТ;	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-12	мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	12	Проверка отчета
2. Установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований;	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-12	Мероприятие по наблюдению, измерению работ	12	Проверка отчета
3.Проработка индивидуального теоретического задания по вариантам;	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-12	мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	10	Проверка отчета
4. Решение индивидуального	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6,	Мероприятие по наблюдению,	10	Проверка отчета

практического задания по вариантам;	УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-12	измерению работ		
5. Подготовка и оформление отчета.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-12	мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	10	Проверка отчета
Заключительный этап (защита отчета)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-12		3	-
Итого			81	-

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В процессе прохождения учебно-лабораторной практики используются интерактивные методы и технологии, которые формируют общекультурные компетенции у студентов за счет:

– самостоятельных работ с использованием ПК и современных средств разработки программного обеспечения.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

За две недели до начала практики руководитель практики от университета проводит со студентами организационное собрание, на котором обеспечивает их программой и методическими указаниями по организации учебно-лабораторной практики, а также бланками предписаний на практику. Всем практикантам выдаются теоретические и индивидуальные задания.

9.1 Теоретические задания

Задание на учебно-лабораторную практику включает проработку теоретического вопроса и написание по нему обзорного реферата, включаемого в отчет по практике (теоретическая часть).

Варианты заданий:

1. Виды защищаемой информации.
2. Демаскирующие признаки объектов защиты.
3. Классификация источников и носителей информации.
4. Мероприятия по управлению доступом к информации.
5. Функциональные источники сигналов. Опасный сигнал.
6. Основные средства и системы, содержащие потенциальные источники опасных сигналов.
7. Вспомогательные средства и системы, содержащие потенциальные источники опасных сигналов.

8. Виды паразитных связей и наводок, характерные для любых радиоэлектронных средств и проводов, соединяющих их кабелей.
9. Виды угроз безопасности информации.
10. Основные принципы добывания информации.
11. Процедура идентификации, как основа процесса обнаружения объекта.
12. Методы синтеза информации.
13. Методы несанкционированного доступа к информации.
14. Основными способами привлечения сотрудников государственных и коммерческих структур, имеющих доступ к интересующей информации.
15. Способы наблюдения с использованием технических средств.
16. Каналы утечки информации. Технические каналы утечки
17. Классификация технических каналов утечки по физической природе носителя.
18. Классификация технических каналов утечки по информативности.
19. Классификация технических каналов утечки по времени функционирования.
20. Классификация технических каналов утечки по структуре.
21. Наблюдение в оптическом диапазоне и применяемые для этого средства. Характеристики таких средств.
22. Перехват электромагнитных излучений.
23. Акустическое подслушивание. Эффекты, возникающие при подслушивании.
24. Понятия скрытия информации, виды скрытий. Информационный портрет.
25. Противодействие наблюдению. Способы маскировки.
26. Способы и средства противодействия подслушиванию.
27. Нейтрализация закладных устройств.
28. Состав инженерной защиты и технической охраны объектов.
29. Инженерные конструкции и сооружения для защиты информации. Их классификация.
30. Средства идентификации личности.
31. Классификация датчиков охранной сигнализации.
32. Классификация извещателей.
33. Телевизионные системы наблюдения.
34. Основные средства системы видеоконтроля.
35. Защита личности как носителя информации.
36. Системный подход к защите информации.
37. Параметры системы защиты информации.
38. Этапы проектирования системы защиты информации.
39. Потенциальные каналы утечки информации.
40. Этапы разработки мер по предотвращению угроз утечки информации.
41. Угрозы сохранности данных в компьютере случайного характера.
42. Устройства электропитания компьютера, применяемые для защиты компьютера от неблагоприятных воздействий питающей электросети.
43. Дефекты магнитных дисков.
44. Простые приемы, используемые для защиты компьютера от умышленных действий.
45. Классификация вирусов.
46. Классификация антивирусных программ.
47. Компьютерная преступность. Виды преступной деятельности.
48. Преступления, связанные с нарушением частной тайны.
49. Информационные процессы.
50. Информационные технологии и их основные свойства.
51. Понятия сигнала, сообщения и данных.
52. Методы защиты информации от преднамеренного доступа.
53. Методы обеспечения безопасности каналов передачи данных.

54. Методы обеспечения достоверности передачи информации (методов защиты от ошибок).
55. Механизмы обеспечения безопасности радиолиний.
56. Криптографическая защита информации (основные понятия).
57. Методы шифрования данных.
58. Стандарт шифрования данных DES.

9.1 Индивидуальные задания

На учебно-лабораторной практике студенту предоставляется возможность изучить и закрепить технологии разработки алгоритмов и программного обеспечения для реализации задач профессиональной деятельности – алгоритмов шифрования и хэширования данных.

Варианты заданий:

1. Реализация стандарта шифрования DES с использованием языка высокого уровня
2. Реализация стандарта шифрования Triple-DES с использованием языка высокого уровня
3. Реализация стандарта шифрования AES с использованием языка высокого уровня
4. Реализация стандарта шифрования RSA с использованием языка высокого уровня
5. Реализация стандарта шифрования CipherSaber с использованием языка высокого уровня
6. Реализация стандарта шифрования ГОСТ 28147-89 с использованием языка высокого уровня
7. Реализация стандарта шифрования ГОСТ 34.10-2018 с использованием языка высокого уровня
8. Реализация стандарта шифрования Кузнечик с использованием языка высокого уровня
9. Реализация стандарта шифрования CipherSaber с использованием языка высокого уровня
10. Реализация стандарта хэширования MD5 с использованием языка высокого уровня
11. Реализация стандарта хэширования SHA-1 с использованием языка высокого уровня
12. Реализация стандарта хэширования SHA-2 с использованием языка высокого уровня
13. Реализация стандарта хэширования SHA-3 с использованием языка высокого уровня
14. Реализация стандарта хэширования BLAKE с использованием языка высокого уровня
15. Реализация стандарта хэширования BLAKE2 с использованием языка высокого уровня
16. Реализация стандарта хэширования BLAKE3 с использованием языка высокого уровня
17. Реализация стандарта хэширования HMAC с использованием языка высокого уровня
18. Реализация стандарта хэширования PBKDF2 с использованием языка высокого уровня
19. Реализация стандарта хэширования STREEBOG с использованием языка высокого уровня
20. Реализация стандарта хэширования Whirlpool с использованием языка высокого уровня

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)

Аттестация по итогам учебной практики производится в четвертом семестре и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителям практики в рамках консультаций и проверки выполненного теоретического и индивидуального заданий в соответствии с методическими указаниями по организации учебной практики студентов.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с бланками предписаний на практику, подписанными непосредственным руководителем практики. Бланки предписаний на практику - официальный документ, удостоверяющий прохождение студентом практики согласно утвержденному календарному плану (графику). Бланки предписаний на практику наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому студент отчитывается о выполнении программы. Во время практики студент должен ежедневно кратко и аккуратно документировать в бланках все, что им проделано за день по выполнению программы и индивидуальных заданий. По окончании практики заполненные бланки предоставляются руководителю практики. Руководитель практики дает краткое заключение о качестве работы студента за каждый день (или определенный период).

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание выполненной работы, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения

студентами индивидуального и теоретического задания на практике.

Оформление, структура и содержание отчета по практике. Отчет - итоговый документ, на основании которого и после его защиты студент получает зачет по практике.

Оформление отчета по учебной практике следует производить согласно методическим указаниям «Методические указания по оформлению отчетов по практике, рефератов, курсовых и дипломных работ/проектов».

Объем отчета вместе с приложениями – 15-25 страниц формата А4. Он должен быть изложен грамотно, аккуратно оформлен, напечатан с помощью компьютера.

Структурно отчет содержит следующие элементы: титульный лист, введение, основная часть (перечень разделов), заключение, список использованных источников, приложения.

Во введении необходимо рассмотреть актуальность применения новых, перспективных средств защиты информации, определить цели и задачи учебно-лабораторной практики, а также структуру отчета.

Основная часть должна состоять из двух разделов:

1. Теоретическая часть (реферативное изложение теоретического задания);
2. Практическая часть (описание выполнения индивидуального задания).

При написании теоретической части необходимо пользоваться рекомендованной литературой.

В заключительной части отчета студенту рекомендуется, проанализировав положительный опыт, полученный в результате прохождения практики, сделать критические замечания. Замечания должны носить конструктивный характер.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется в комиссии в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и институтом сроки. По итогам аттестации (защиты отчета) выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Перечень основной литературы:

1. Санников, В. Г. Теория информации и кодирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Санников. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2019. — 95 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61558.html.
2. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2020. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - На учебнике гриф: Рек.МО. - ISBN 978-5-496-00217-2.
3. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019.— 530 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы:

1. Веретехина С.В. Информационные технологии. Пакеты программного обеспечения общего блока «IT-инструментарий» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Веретехина С.В., Веретехин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2018.— 44 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48895.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Сузи Р.А. Язык программирования Python [Электронный ресурс]/ Сузи Р.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий

(ИНТУИТ), 2019.— 350 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52211.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихсяпо практике:

1. Методические указания по организации и проведению учебной практики – «Учебно-лабораторная практика» для студентов направления 10.03.01 «Информационная безопасность».
2. Инструкции по технике безопасности и охране труда при работе в лабораториях кафедры СуиИТ
3. Бондаренко К.О. Методические рекомендации для оформления рефератов, отчетов по практике, курсовых работ/проектов, выпускных квалификационных работ Пятигорск: 2018 г. – 20 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. http://www.biblioclub.ru -Университетская библиотека online

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

– специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: компьютеры с установленными средствами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня и с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду, книжные шкафы для учебной литературы и учебно-методических материалов