

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Цели освоения дисциплины**
 - 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**
 - 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**
 - 4. Структура и содержание дисциплины**
 - 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы
 - 4.2. Содержание дисциплины
 - 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля
 - 4.2.2. Лекционный курс
 - 4.2.3. Лабораторный практикум
 - 4.2.4. Практические занятия
 - 4.3. Самостоятельная работа обучающегося
 - 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**
 - 6. Образовательные технологии**
 - 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**
 - 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 - 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение
 - 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**
 - 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий
 - 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся
 - 8.3. Требования к специализированному оборудованию
 - 9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**
- Приложение 1. Фонд оценочных средств**
- Приложение 2. Аннотация рабочей программы**
- Рецензия на рабочую программу**
- Лист переутверждения рабочей программы дисциплины**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» является ознакомление обучающихся с методами организации защиты конфиденциальных данных от непреднамеренных ошибок, основными методами информационной безопасности и средствами защиты компьютерной информации, законодательством и стандартами в этой области, современными криптосистемами.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- освоение обучающимися основных положений теории информационной безопасности в компьютерных системах;
- освоение обучающимися основных принципов и методов, применяемых при защите компьютерных систем.
- изучение правовых основ защиты информации в компьютерной системе;
- изучение организационно-технических, программно-аппаратных методов и средств защиты информации;
- изучение стандартов, моделей и методов шифрования информации, методов идентификации пользователей, методов защиты программ от вирусов;
- изучение криптографических методов защиты информации в компьютерных системах
- оценка защищенности компьютерных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. Ниже приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Архитектура вычислительных систем Анализ данных и машинное обучение Теория языков программирования и методы трансляции	Производственная практика (преддипломная практика)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 09.03.04. Программная инженерия и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1	ПК-4	Способен использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), стандарты и модели жизненного цикла, в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ПК-4.1. Использует основные концепты стандартов жизненного цикла ПО, основы стандартов жизненного цикла ПО, методы использования стандартов и модели жизненного цикла ПО ПК-4.2. Использует основные технологии защиты информации; применяет основы разработки программного обеспечения ПК-4.3. Использует навыки анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, для оценки безопасности, надежности и удобства использования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Семестры	
		№ 7	№8
		часов	часов
1	Всего часов	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)		42	50
В том числе:			
Лекции (Л)	24	14	10
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	68	28	40
Контактная внеаудиторная работа, в том числе:		1,7	2
Индивидуальные и групповые консультации	3,7	1,7	2
Самостоятельная работа обучающихся (СРО) (всего)		64	74
Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса		30	30
Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работам		10	10
Работа с электронным портфолио		10	10
Подготовка к текущему контролю (Тестовый контроль)		14	24
Промежуточная аттестация	Зачет (З) в том числе:	3	3
	Прием зач., час.	0,3	0,3
	Экзамен (Э) в том числе:	Э (18)	Э (18)
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультация, час.	2	2
	СРО, час.	15,5	15,5
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108	144
	зач. ед.	3	4

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
Семестр 7							
1.	Раздел 1. Технология защиты информации. Информационная безопасность.	8	16		34	58	устный опрос, текущий тестовый контроль, лабораторная работа
2.	Раздел 2. Методы защиты информации от несанкционированного доступа	6	12		30	48	устный опрос, текущий тестовый контроль, лабораторная работа
3.	Контактная внеаудиторная работа					1,7	индивидуальные и групповые консультации
4.	Промежуточная аттестация					0,3	зачет
Итого часов в 7 семестре:		14	28		64	108	
Семестр 8							
5.	Раздел 3. Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности	4	20		30	54	устный опрос, компьютерное тестирование, выполнение и подготовка к защите лабораторной работы контрольная работа
6.	Раздел 4. Защита компьютерных систем от вредоносных программ	6	20		44	70	текущий тестовый контроль контрольная работа
7.	Контактная внеаудиторная работа					2	индивидуальные и групповые консультации
8.	Промежуточная аттестация					18	экзамен
Итого часов в 8 семестре:		10	40		74	144	
Всего:		24	68		138	252	

4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1.	Раздел 1. Технология защиты информации. Информационная безопасность.	1.1. Основные угрозы информации в компьютерных системах	Понятие безопасности. Информационные ресурсы. Взаимосвязь понятий информационной безопасности и защиты информации. Особенности защиты информации. Американские и европейские стандарты по защите информации.	8
2.	Раздел 2. Методы защиты информации от несанкционированного доступа	2.1 Государственная политика в области безопасности компьютерных систем	Уязвимость информации. Понятие несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Дискреционная и мандатная политика безопасности. Правовые методы обеспечения информационной безопасности.	6
		2.2 Классификация технических средств защиты информации.	Физические средства защиты. Межсетевые экраны. Порядок доступа в помещения различных категорий персонала. Контрольно-пропускные пункты. Системы контроля доступа. Аутентификация пользователей на основе паролей и модели «рукопожатия». Аутентификация пользователей по биометрическим характеристикам, клавиатурному почерку и росписи мышью.	
Итого часов в 7 семестре:				14
Семестр 8				
3.	Раздел 3. Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности	3.1 Элементы теории чисел	Взаимно простые числа. Сравнимость по модулю. Нахождение вычета некоторого числа по модулю. Кольцо вычетов. Арифметика часов. НОД. Функция Эйлера.	2
		3.2 Основные понятия криптологии	Шифрование. Симметричные и асимметричные криптосистемы. Абсолютно стойкий шифр. Хеширование.	2

			Криптографическая система DES и ее модификация. Криптографическая система ГОСТ 28147-89.	
4.	Раздел 4. Защита компьютерных систем от вредоносных программ	4.1 Вредоносные программы	Классификация вредоносных программы. Загрузочные и файловые вирусы. Методы обнаружения и удаления вирусов. Программные закладки и методы защиты от них.	2
		4.2 Защита программных средств от несанкционированного использования и копирования	Принципы построения систем защиты от копирования. Методы защиты инсталляционных дисков от копирования. Методы настройки устанавливаемого программного обеспечения на характеристики компьютера. Методы противодействия исследованию алгоритма работы системы защиты	4
Итого часов в 8 семестре:				10
Всего:				24

4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1.	Раздел 1. Технология защиты информации. Информационная безопасность.	1.1 Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	Ознакомление с комплексом профилактических мероприятий для ПК. Дефрагментация и очистка диска. Определение уровня доступа к информации.	8
		1.2 Межсетевые экраны	Инсталляция межсетевых экранов. Система VPN для безопасного подключения сети Интернет. Освоение технологию системного администрирования при создании локальных учетных записей пользователей и групп в ОС Windows	8

2.	Раздел 2. Методы защиты информации от несанкционированного доступа	2.1 Обеспечение безопасности операционных систем	Установка паролей пользователя и администрации. Аутентификация пользователей на основе паролей. Работа с консолью по управлению политикой безопасности IP	12
Итого часов в 7 семестре:				28
Семестр 8				
3.	Раздел 3. Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности.	3.1 Настройка программного генератора паролей.	Создание генератора паролей в среде Lazarus. Шифрование открытого текста файла методом гаммирования.	10
		3.2 Создание и передача криптографических ключей.	Освоение криптосистемы с общим ключом. Ключевой обмен Диффи-Хелмана.	8
		3.3 Криптографические системы	Асимметричная криптосистема RSA, Хеллмана и Эль-Гамала. Функция Эйлера	2
4.	Раздел 4. Защита компьютерных систем от вредоносных программ	4.1 Антивирусные программы	Анализ и исследование антивирусных программ. Проверка выбранных объектов. Обновление баз и модулей приложения. Вывод на экран текущего статуса компонента, обеспечивающего защиту файловой системы ПК от заражения	10
		4.2 Политика безопасности в КС. Уровни доступа к информации для пользователей	Определение свойств и состава группы пользователей, назначение полномочий. Определение прав доступа к информации.	10
Итого часов в 8 семестре:				40
Всего:				68

4.2.4. Практические занятия *(не предусмотрены учебным планом)*

4.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1.	Раздел 1. Технология защиты информации. Информационная безопасность.	1.1.	Работа с основной и дополнительной литературой. Чтение конспекта лекций. Подготовка к лабораторному практикуму.	34
2.	Раздел 2. Методы защиты информации от несанкционированного доступа	2.1.	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса	30
		2.2.	Выполнение и подготовка к защите лабораторной работы	
		2.3.	Подготовка к текущему контролю (Тестовый контроль)	
Итого часов в 7 семестре:				64
Семестр 8				
3.	Раздел 3. Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности.	3.1	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работам	30
		3.2	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса	
		3.3.	Выполнение и подготовка к защите лабораторной работы	
		3.4.	Подготовка к текущему контролю (Тестовый контроль,)	
4.	Раздел 4. Защита компьютерных систем от вредоносных программ	4.1	Изучение конспекта лекций. Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работам	44
		4.2	Изучение конспекта лекций. Выполнения индивидуальных заданий по лабораторному практикуму.	
Итого часов в 8 семестре:				74
Всего:				138

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Лекция является исходной формой всего учебного процесса, играет направляющую и организующую роль в изучении предмета. Важнейшая роль лекции заключается в личном воздействии лектора на аудиторию.

Изучение дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» требует систематического и последовательного накопления знаний по защите информации, следовательно, пропуски отдельных тем не способствуют глубокому пониманию и освоению этого предмета. Именно поэтому необходим систематический контроль преподавателя над вниманием и работой обучающихся во время лекции.

Перед первой лекцией приводится список основной и рекомендуемой литературы. Рекомендуется заострить внимание обучающихся на то, какие знания, умения и навыки приобретут после прослушивания соответствующей темы лекции.

Лектор должен сообщить чётко, ясно, не торопясь, название темы лекции, дать возможность обучающимся записать его. Сказать о значимости данной темы и сообщить о распределении времени на тему. Если не первая лекция по теме, то провести связь с предшествующей лекцией. Перед изложением каждого вопроса эту связь надо называть, и завершить рассмотрение вопроса небольшим выводом.

Большую помощь в обобщении и фиксировании материала оказывает сопровождение объяснения демонстрацией материала с помощью мультимедиа аппаратуры.

Начало лекции имеет большое значение для установления контакта с аудиторией, для вызова у слушателей интереса к теме. В этих целях можно подчеркнуть теоретическое и практическое значение данной темы.

Одним из сложных вопросов методики чтения лекции является обращение с текстом. Привязанность к тексту вследствие плохой подготовки, недостаточного владения материалом приводит к ослаблению связи с аудиторией. В то же время не следует, не владея соответствующими навыками, пытаться проводить лекцию без текста, по памяти. При этом допускаются ошибки, повторения, ослабление логической связи рассуждения, пропуски отдельных важных положений темы и т.п.

В заключительной части лекции следует провести обобщение наиболее важных вопросов лекции, сделать выводы и поставить задачи для самостоятельной проработки некоторых вопросов. Также рекомендуется в конце лекции оставлять несколько минут для ответов на вопросы.

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным работам

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, приобретение практических навыков по тому или другому разделу курса, закрепление полученных теоретических знаний. Лабораторные работы сопровождают и поддерживают лекционный курс.

Количество лабораторных работ строго соответствует содержанию курса. Каждая лабораторная предусматривает получение практических навыков по лекционным темам дисциплины «Информационная безопасность и защита информации».

В начале каждого лабораторного занятия кратко приводится теоретический материал, необходимый для выполнения текущей лабораторной работы.

Каждая лабораторная работа содержит список индивидуальных заданий.

Полученные результаты выполнения лабораторной работы оформляется и защищается устно обучающимся.

При проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на

которых основаны контроль и оценка знаний обучающихся.

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям (не предусмотрено учебным планом)

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Обучающимся следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным на кафедре;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на лабораторных и консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к зачету параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановых консультациях.

Методические указания по выполнению устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся. Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, а также выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. В ходе устного опроса в тему обсуждения вовлекается максимальное количество обучающихся, проводятся параллели с уже пройденным учебным материалом, ищутся наиболее актуальные примеры из современной действительности для повышения эффективности усвоения материала.

Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

1. Правильность ответа по содержанию (учитывается количество и характер ошибок при ответе).
2. Полнота и глубина ответа (учитывается количество лексических единиц, правильность употребления грамматических структур и т. п.).
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала.
5. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех обучающихся).

Методические указания по выполнению тестированию

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания обучающихся по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением тестовых заданий надо ознакомиться с сущностью вопросов выбранной темы в современной учебной и научной литературе.

Выполнение тестовых заданий подразумевает и решение задач в целях закрепления теоретических навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько

вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск. В закрытых вопросах в формулировке задания может быть указано «выберите несколько вариантов ответа», в противном случае в задании один верный вариант ответа.

Методические рекомендации к выполнению контрольной работы

Приступать к выполнению контрольной работы рекомендуется после изучения всех тем дисциплины, предусмотренных программой.

При выполнении контрольной работы обучающемуся необходимо выбрать номер варианта, который определяется согласно последней цифры зачетной книжки. Прежде чем приступить к написанию контрольной работы, необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной на практических занятиях.

В конце каждой работы необходимо привести список использованной литературы и других источников информации.

Методические указания для подготовки к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в вопросах зачета. Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения.

Для успешной сдачи зачета по дисциплинам обучающиеся должны принимать во внимание, что: все основные разделы дисциплин, которые указаны в рабочих программах, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы обучающимся.

Методические указания для подготовки к экзамену

Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающегося. В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу.

Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя этапы: самостоятельная работа в течение семестра, подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники.

В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы.

На подготовку к ответу по вопросам билета обучающегося дается 30-40 минут с момента получения им билета.

Результаты экзамена объявляются обучающемуся после окончания ответа в день сдачи.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4
Семестр 7			
1	Лекция 1.1 Основные угрозы информации в компьютерных системах	<i>Технология проблемного обучения</i>	
Семестр 8			
1.	Лекция 3.2 Создание и передача криптографических ключей.	<i>Технология использования в обучении игровых методов</i>	2
2.	<i>Лабораторная работа</i> 3.1 Симметричное шифрование	<i>Командная и групповая работа по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с применением компьютерных технологий</i>	2
3.	<i>Лабораторная работа</i> 3.2 Асимметричное шифрование	<i>Лабораторная работа</i>	2
4.	<i>Лабораторная работа</i> 4.1 Методика использования антивирусных программ	<i>Лабораторная работа</i>	2
Итого часов в 8 семестре:			8
Всего:			8

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной учебной литературы

Список основной литературы	
1.	Петров, С. В. Информационная безопасность : учебное пособие / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 326 с. — ISBN 978-5-906-17271-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/33857.html
2.	Смышляев, А. Г. Информационная безопасность. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Г. Смышляев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66655.html
3.	Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87995.html
Список дополнительной литературы	
1.	Гафнер, В.В. Информационная безопасность [Текст]: учеб. пособие/ В.В. Гафнер.— Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 324 с.
2.	Горев, А. И. Обработка и защита информации в компьютерных системах : учебно-практическое пособие / А. И. Горев, А. А. Симаков. — Омск : Омская академия МВД России, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-88651-642-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72856.html
3.	Информационная безопасность и защита информации : учебно-методический комплекс / составители С. А. Омарова, К. А. Исакова, Н. А. Тойганбаева. — Алматы : Нур-Принт, 2012. — 98 с. — ISBN 9965-756-05-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67055.html
4.	Корнеев, И.К. Защита информации в офисе [Текст]: учебник/ И.К. Корнеев, Е.А. Степанов.- М.: ТК Велби, Проспект, 2010.- 336 с.
5.	Куприянов, А.И. Основы защиты информации [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Куприянов, А.В. Сахаров, В.А. Шевцов.- М.: Академия, 2008.- 256 с.
6.	Хорев, П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ П.Б. Хорев - М.: Академия, 2008.- 256 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

В компьютерном классе должны быть установлены средства:

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 г. до 01.07.2024г.
Бесплатное ПО: OpenServer, Notepad ++, MySQL, Sumatra PDF	

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Специализированная мебель:

Парты - 10шт., стулья - 29шт.; доска меловая - 1шт., кафедра настольная - 1шт., стул мягкий - 1шт., компьютерные столы-12шт., стол однотумбовый (преподавательский) -1шт., шкаф двухдверный - 1шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Интерактивная доска- 1шт.

Проектор - 1шт.

Ноутбук - 1шт.

ПК- 10шт.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель:

Парты - 5шт., стулья - 26шт., доска - 1шт., лаб. столы - 6шт., стол преподавательский - 2шт.

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

ПК – 10 шт.

4. Помещение для самостоятельной работы.

Библиотечно-издательский центр.

Отдел обслуживания печатными изданиями

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 21 шт.

Стулья – 55 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Экран настенный – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Ноутбук – 1 шт.

Информационно-библиографический отдел.

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место - 6 шт.

Стулья - 6 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»:

Персональный компьютер – 1 шт.

Сканер – 1 шт.

МФУ – 1 шт.

Отдел обслуживания электронными изданиями

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 24 шт.

Стулья – 24 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Интерактивная система - 1 шт.

Монитор – 21 шт.

Сетевой терминал -18 шт.

Персональный компьютер -3 шт.

МФУ – 2 шт.

Принтер –1шт.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в сеть «Интернет».
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в сеть «Интернет», предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

8.3. Требования к специализированному оборудованию

Нет

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Информационная безопасность и защита информации

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационная безопасность и защита информации

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-4	Способен использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), стандарты и модели жизненного цикла, в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-4
Раздел 1. Технология защиты информации. Информационная безопасность.	+
1.1. Основные угрозы информации в компьютерных системах	+
Раздел 2. Методы защиты информации от несанкционированного доступа	+
2.1 Государственная политика в области безопасности компьютерных систем	+
2.2 Классификация технических средств защиты информации	+
Раздел 3. Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности	+
3.1 Элементы теории чисел	+
3.2 Основные понятия криптологии	+
Раздел 4. Защита компьютерных систем от вредоносных программ	+
4.1 Вредоносные программы	+
4.2 Защита программных средств от несанкционированного использования и копирования.	+

3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

ПК-4 Способен использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), стандарты и модели жизненного цикла, в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества						
Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7
ПК-4.1. Использует основные концепты стандартов жизненного цикла ПО, основы стандартов жизненного цикла ПО, методы использования стандартов и модели жизненного цикла ПО	Не знает и не использует основные концепты стандартов жизненного цикла ПО, основы стандартов жизненного цикла ПО, методы использования стандартов и модели жизненного цикла ПО	Частично использует основные концепты стандартов жизненного цикла ПО, основы стандартов жизненного цикла ПО, методы использования стандартов и модели жизненного цикла ПО	Использует основные концепты стандартов жизненного цикла ПО, основы стандартов жизненного цикла ПО, методы использования стандартов и модели жизненного цикла ПО	Успешно использует основные концепты стандартов жизненного цикла ПО, основы стандартов жизненного цикла ПО, методы использования стандартов и модели жизненного цикла ПО	Лабораторные работы, Устный опрос Контрольная работа, текущий тестовый контроль	Зачет, Экзамен
ПК-4.2. Использует основные технологии защиты информации; применяет основы разработки программного обеспечения	Не умеет и не готов использовать основные технологии защиты информации; применяет основы разработки программного обеспечения	Не использует основные технологии защиты информации; применяет основы разработки программного обеспечения	Умеет частично использовать основные технологии защиты информации; применяет основы разработки программного обеспечения	Готов и умеет использовать основные технологии защиты информации; применяет основы разработки программного обеспечения		
ПК-4.3. Использует навыки анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, для оценки безопасности, надежности и удобства использования.	Не владеет навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, для оценки безопасности, надежности и удобства использования.	Частично владеет навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, для оценки безопасности, надежности и удобства использования.	Владеет навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, для оценки безопасности, надежности и удобства использования.	Отлично владеет навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, для оценки безопасности, надежности и удобства использования.		

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине Вопросы к зачету

по дисциплине Информационная безопасность и защита информации

1. Основные понятия информационной безопасности и защиты информации.
2. Угрозы безопасности и каналы утечки информации.
3. Классификация методов и средств защиты информации.
4. Правовое обеспечение защиты информации.
5. Способы нарушения защищенности информации и защиты от него в компьютерных системах.
6. Способы аутентификации пользователей.
7. Аутентификация пользователей на основе паролей.
8. Аутентификация пользователей на основе модели «рукопожатия».
9. Программно-аппаратная защита от локального несанкционированного доступа.
10. Аутентификация пользователей на основе их биометрических характеристик.
11. Политика безопасности.
12. Организация защиты.
13. Безопасность персонала и физическая безопасность.
14. Администрирование компьютерных систем и сетей.
15. Управление доступом.
16. Контроль выполнения требований политики безопасности.
17. Контроль информационных потоков в операционных системах семейства Windows и UNIX.
18. Использование протокола PPTP для организации виртуальных частных сетей.
19. Средства обнаружения уязвимостей сетевых служб.
20. Системы виртуальных ловушек (HoneyPotиPaddedCell).

Вопросы к экзамену

по дисциплине Информационная безопасность и защита информации

1. Проблема защиты информации и подходы к ее решению.
2. Основные понятия защиты информации.
3. Угрозы безопасности и каналы утечки информации.
4. Классификация методов и средств защиты информации. Специфика программных средств.
5. Правовое обеспечение защиты информации.
6. Способы нарушения защищенности информации и защиты от него в компьютерных системах.
7. Организация базы учетных записей пользователей в ОС Windows
8. Способы аутентификации пользователей.
9. Аутентификация пользователей на основе паролей.
10. Аутентификация пользователей на основе модели «рукопожатия».
11. Программно-аппаратная защита от локального несанкционированного доступа.
12. Аутентификация пользователей на основе их биометрических характеристик.
13. Протоколы прямой аутентификации.
14. Протоколы непрямой аутентификации.
15. Виртуальные частные сети.
16. Разграничение прав пользователей в ОС Windows.
17. Дискреционное, мандатное и ролевое разграничение доступа к объектам.

18. Подсистема безопасности ОС Windows.
19. Разграничение доступа к объектам в ОС Windows.
20. Средства защиты информации в глобальных компьютерных сетях.
21. Стандарты оценки безопасности компьютерных систем и информационных технологий.
22. Элементы теории чисел.
23. Способы симметричного шифрования.
24. Абсолютно стойкий шифр.
25. Генерация, хранение и распространение ключей.
26. Криптографическая система DES и ее модификации.
27. Криптографическая система ГОСТ 28147-89.
28. Применение и обзор современных симметричных криптосистем.
29. Принципы построения, свойства и применение асимметричных криптосистем.
30. Криптографическая система RSA.
31. Криптографические системы Диффи-Хеллмана, Эль-Гамала и эллиптических кривых.
32. Электронная цифровая подпись и ее применение. Функции хеширования.
33. Принципы построения систем защиты от копирования.
34. Защита инсталляционных дисков и установленного программного обеспечения.
35. Защита программных средств от изучения.
36. Вредоносные программы, их признаки и классификация.
37. Программные закладки и защита от них.
38. Методы обнаружения и удаления вредоносных программ
39. Угрозы конфиденциальности СУБД и способы противодействия.
40. Основные механизмы управления СУБД (транзакция, блокировки, ссылочная целостность, правила – триггеры).
41. Мониторинг серверов СУБД.
42. Криптографические методы защиты баз данных.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

20... - 20... учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

для обучающихся направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия

1. Угрозы безопасности и каналы утечки информации
2. Криптографическая система DES и ее модификации.
3. Задача.

ЗАШИФРУЙТЕ СЛЕДУЮЩИЙ ТЕКСТ МЕТОДОМ ЗАМЕНА :

«ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ШИФРОВАНИЯ/РАСШИФРОВАНИЯ ПЕРЕСТАНОВКОЙ СИМВОЛОВ»

Вопросы к устному опросу

по дисциплине Информационная безопасность и защита информации

Раздел 1. Технология защиты информации. Информационная безопасность.

1. В каких формах может быть представлена информация?
2. Что относится к информации ограниченного доступа?
3. Что понимается под защитой информации?
4. Что относится к основным характеристикам защищаемой информации?
5. Что такое угроза безопасности информации? Каковы основные виды угроз?
6. Какие существуют каналы утечки конфиденциальной информации?
10. Почему проблема защиты информации не может быть решена с помощью только формальных методов и средств?
11. В чем сущность организационной защиты информации?
12. Каковы уровни правового обеспечения информационной безопасности?
13. Какие законодательные акты составляют основу российского информационного права?
14. Какие существуют международные и российские стандарты в области безопасности компьютерных систем и информационных технологий?

Раздел 2. Методы защиты информации от несанкционированного доступа

1. Какие существуют способы несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах?
2. Какие способы аутентификации пользователей могут применяться в компьютерных системах?
3. В чем заключаются основные недостатки парольной аутентификации и как она может быть усилена?
4. В чем сущность, достоинства и недостатки аутентификации на основе модели «рукопожатия»?
5. Какие биометрические характеристики пользователей могут применяться для их аутентификации? В чем преимущества подобного способа подтверждения подлинности?
6. В чем специфика аутентификации пользователей на основе их клавиатурного почерка и росписи мышью?
7. Какие элементы аппаратного обеспечения могут применяться для хранения идентифицирующей информации для пользователей компьютерных систем?
10. Почему с помощью только программных средств нельзя обеспечить необходимую степень защищенности от локального несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах?
13. Какие применяются разновидности межсетевых экранов?
14. Что такое VPN и для чего они предназначены?
15. Каковы общие недостатки всех межсетевых экранов?
16. В чем сущность, достоинства и недостатки дискреционного управления доступом к объектам КС?
17. Какие правила применяются при предоставлении доступа субъекта к объекту в соответствии с мандатным управлением доступом к объектам КС? В чем их смысл?

Раздел 3. Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности

1. Что называется вычетом целого числа по некоторому модулю?
2. Почему операции над вычетами находят широкое применение в криптографии?
3. В чем разница между симметричными и асимметричными криптографическими системами?
4. Какие основные способы применяются при создании алгоритмов симметричной криптографии?
5. В чем разница между потоковыми и блочными шифрами?
6. Какие симметричные криптосистемы используются сегодня?
7. В каких режимах может использоваться криптосистема DES?
8. Какие из режимов DES могут использоваться для проверки аутентичности и целостности шифротекста?
9. В каких режимах может использоваться криптосистема ГОСТ 28147-89? Как в ней обеспечивается аутентичность и целостность шифротекстов.
10. Что лежит в основе асимметричной криптографии?
11. В чем особенности и основные сферы применения асимметричных криптосистем?
12. На чем основана криптостойкость систем RSA и Эль-Гамала?
13. Что такое электронная цифровая подпись, как она получается и проверяется?
14. Какова роль в системах ЭЦП функций хеширования?
15. Какую роль исполняют удостоверяющие центры? Что такое сертификат открытого ключа?
16. Какие функции CryptoAPI используются для получения и проверки электронной цифровой подписи?
17. Каков порядок вызова функций CryptoAPI при получении ЭЦП?

Контрольная работа

по дисциплине Информационная безопасность и защита информации

1. Какие программы относят к разряду вредоносных?
2. Что такое компьютерный вирус?
3. Какие существуют виды компьютерных вирусов?
4. В чем разница между загрузочными и файловыми вирусами?
5. Как происходит заражение и функционирование загрузочных вирусов?
6. Какие типы файлов могут заражаться файловыми вирусами?
7. Как происходит заражение программных файлов?
8. Почему файлы документов могут содержать вирусы?
9. Как обеспечивается автоматическое получение управления макровирусами?
10. Как включить встроенную защиту от вирусов в макросах в программах Microsoft Office? В чем недостатки этой защиты?
11. Какие существуют основные каналы заражения вирусами объектов компьютерной системы?
12. Какие существуют методы автоматического обнаружения и удаления вирусов? В чем их достоинства и недостатки?
13. В чем заключается профилактика заражения компьютерными вирусами?
14. Какие виды программных закладок существуют?
15. Как может происходить проникновение программной закладки в компьютерную систему?
16. Как осуществляется взаимодействие внедренной в КС программной закладки и нарушителя?
17. Какие существуют методы защиты от программных закладок? Что такое изолированная программная среда?
18. Что называется защитой программных продуктов от несанкционированного

копирования?

19. На каких принципах должна основываться разработка системы защиты от копирования?

20. Какие требования предъявляются к системам защиты от копирования?

21. Из каких основных компонентов состоит типовая система защиты от копирования?

22. Какие характеристики компьютера могут использоваться для настройки защищаемого программного продукта?

23. В чем заключается достоинства и недостатки программно-аппаратной защиты от копирования на основе электронных ключей?

Тестовые вопросы

по дисциплине Информационная безопасность и защита информации

1. К информации ограниченного доступа относится
 1. Служебные сведения, не подлежащие распространению в сети интернет
 2. Конфиденциальная информация, хранимая в государственных архивах данных
 3. Информация, запрашиваемая гражданами в органах государственной власти
 4. Государственная тайна и конфиденциальная информация.

2. Дайте определение защиты информации.

3. К основным характеристикам защищаемой информации относится
 1. Кодированность, корректность, целостность
 2. Государственность, служебность, доступность
 3. Конфиденциальность, целостность и доступность
 4. Целостность, защищенность и доступность

4. Угроза безопасности информации _____
 1. Событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования компьютерных систем, связанное с нарушением защищенности обрабатываемой в ней информации
 2. Действие, которое может вызвать искажение обрабатываемой информации
 3. Событие, которое может послужить потере конфиденциальной информации
 4. Событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования физического канала связи в компьютерных системах, по которому передается защищаемая информация

5. Перечислите уровни правового обеспечения информационной безопасности

6. Перечислите инженерно-технические средства защиты информации

7. Дайте определение комплексной системы защиты информации.

8. Основные способы защиты от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах
 1. Идентификация, авторизация, шифрование
 2. Аутентификация, авторизация, шифрование
 3. Шифрование, аутентификация, электронная цифровая подпись
 4. Электронная цифровая подпись, авторизация, шифрование

9. Основные недостатки парольной аутентификации
 1. Сложно обеспечить реальную уникальность и сложность каждого вновь выбираемого пользователем пароля
 2. Возможность перехвата пароля в открытом виде или его подбора по хеш-значению
 3. Возможность получения или смены пароля в результате обмана
 4. Все вышеперечисленные недостатки

10. Сущность модели «рукопожатия»

1. Способ аутентификации пользователя и применяется при удаленной аутентификации
2. Секретное правило преобразования информации
3. Запрос-ответ, парольная аутентификация
4. Все вышеперечисленные являются сущностью модели «рукопожатия»

11. Что относится к биометрическим характеристикам пользователей, которые могут применяться для их аутентификации

12. Двухфакторная аутентификация это

1. метод идентификации пользователя в каком-либо сервисе при помощи запроса всевозможных аутентификационных данных
2. система доступа, основанная на двух «ключках»: одним владеет сам пользователь, например, это телефон, на который приходит SMS с кодом, другой – это его обычные логин и пароль
3. процедура прохождения алгоритма аутентификации строго в два этапа
4. один из способов защиты информации от несанкционированного доступа, требующий помимо основного пароля и биометрические данные пользователя

13. В основе работы протокола S/Key лежит:

1. протокол PAP для аутентификации пользователей на основе встроенной базы данных одноразовых паролей
2. протокол PAP, который не может существовать без S/Key
3. лежит процедура аутентификации по биометрическим характеристикам
4. протокол, определяющий пользователя при помощи специальных аппаратных средств (смарт-карты, USB-токенов и т.д.)

14. Протокол SHAP основан

1. на модели «рукопожатия»
2. на модели специальных аппаратных средств
3. на модели «клиент»-«сервер»
4. генерации случайных чисел с целью определения ID-сервера

15. Дополните предложение:

Протокол Kerberos предназначен для _____

16. Отметьте применяемые разновидности межсетевых экранов:

1. фильтрующие маршрутизаторы
2. шлюзы сеансового уровня
3. шлюзы прикладного уровня
4. все вышеперечисленные

17. VPN предназначены для _____

18. В чем достоинства и недостатки использования пароля программы BIOS Setup

19. Пароли пользователей в открытых версиях операционной системы Windows сохраняются в файле с расширением

1. *.pwl
2. *.scr

3. *.sys
4. *.pvl

20. Операционные системы Windows 9x/ME/XP Home Edition не могут считаться защищенными

1. в силу того, что перед началом проектирования версий ОС эта цель изначально не ставилась
2. в силу широкого распространения отдельно от ОС программно-аппаратных средств защиты информации
3. в силу широкого применения отдельно функционирующих программ по защите информации
4. в силу отсутствия специальных программ по защите ОС

21. Достоинства мандатного управления доступом к объектам КС

1. простота построения общей схемы доступа и простота администрирования, высокая надежность работы с КС
2. гибкость программной реализации и простота администрирования
3. назначение прав доступа без разграничения пользователей всех уровней
4. правило доступа к объекту осуществляется через специальные модели матрицы доступа

22. В чем разница между симметричными и асимметричными криптографическими системами

23. Какие основные способы применяются при создании алгоритмов симметричной криптографии

24. Дополните предложение:

Разница между потоковыми и блочными шифрами состоит в том, что

25. Дополните предложение:

Идеальным (по К. Шеннону) шифром может считаться ...

26. В каких режимах может использоваться криптосистема DES

1. ECB, DBF, CFB, OFB
2. ECB, DBF, CFB, DFB
3. ECB, CBC, CFB, OFB
4. KCB, CBC, CFB, OFB

27. Какие из режимов DES могут использоваться для проверки аутентичности и целостности шифротекста:

1. CBC
2. CFB
3. OFB
4. ECB

28. В каких режимах может использоваться криптосистема ГОСТ 28147-89. Как в ней обеспечивается аутентичность и целостность шифротекстов

1. сложная замена, гаммирование, гаммирование с прямой связью, генерация ключа имитовставки
2. простая замена, гаммирование, гаммирование с прямой связью, генерация имитовставки длиной 32 бита

- 3. простая замена, гаммирование, гаммирование без обратной связи, генерация имитовставки
- 4. простая замена, гаммирование, гаммирование с обратной связью, генерация имитовставки

29. К асимметричным криптографическим системам относятся

- 1. RSA, Диффи-Хелмана, Эль-Гамала
- 2. Хофмана, Шеннона, Эль-Гамала
- 3. Шеннона, Эль-Гамала, Диффи-Хелмана
- 4. Хофмана, RSA, Эль-Гамала

30. Роль функции хеширования в системах ЭЦП

- 1. обеспечить защиту от угроз безопасности электронных документов
- 2. обеспечить защиту от угроз безопасности электронных документов, передаваемых по сетям интернет
- 3. обеспечить криптостойкость на основе эллиптических кривых
- 4. обеспечить высокую чувствительность к любым изменениям в документе

31. Провайдеры криптографического обслуживания предоставляют услуги _____

32. На следующих принципах строится взаимодействие прикладной программы и криптопровайдера _____

33. Вставьте пропущенное слово:

В _____ модели жизненного цикла делается упор на начальные этапы: анализ и проектирование.

34. По особенностям реализуемого алгоритма

- 1. вирусы-шпионы, паразитические, вирусы-призраки
- 2. вирусы-спутники, вирусы-призраки, резидентные
- 3. вирусы-спутники, опасные, резидентные
- 4. вирусы-спутники, паразитические, вирусы-призраки

35. Вирус внедряется в исполняемые файлы и при их запуске активируется

- 1. загрузочный вирус
- 2. макровирус
- 3. файловый вирус
- 4. сетевой червь

Задания для лабораторной работы по дисциплине Информационная безопасность и защита информации

Лабораторная работа № 1

Тема: Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности

Цель: Определение защищенности ОС и ПК в целом

Краткое содержание:

1. Ознакомление с комплексом профилактических мероприятий для ПК.
2. Дефрагментация и очистка диска.
3. Определения уровня доступа к информации
4. Используя программу «Сведения о системе» определить параметры ПК: сведения о портах, звуковом устройстве, о системных драйверах, автоматически загружаемых программах
5. Изучение консоли управления ОС Windows

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение описания лабораторной работы
- изучение задания к лабораторной работе
- изучение панелей инструментов, предусмотренных заданиями к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

Лабораторная работа № 2

Тема: Межсетевые экраны

Цель: Научиться устанавливать межсетевые экраны

Краткое содержание:

1. Установка межсетевых экранов.
2. Система VPN для безопасного подключения к сети Интернет
3. Установка паролей на пользователя
4. Работа с консолью по управлению политикой безопасности IP

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение поставленной задачи
- изучение задания к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

Лабораторная работа № 3

Тема: Обеспечение безопасности операционных систем

Цель: Освоение стандартных средств ОС Windows обеспечения ИБ

Краткое содержание:

1. Аутентификация пользователей на основе паролей.
2. Установка паролей пользователя и администрации.
3. Архивация данных компьютера. Резервное копирование.
4. Изучение программы восстановления информации на носителях.
5. Освоение технологии системного администрирования при создании локальных учетных записей пользователей и групп в ОС Windows

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение поставленной задачи

- изучение задания к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

Лабораторная работа № 4

Тема: Настройка программного генератора паролей

Цель: Научиться создавать в системе Lazarus генератора паролей

Краткое содержание:

1. Создание генератора паролей в среде Lazarus.
2. Представить листинг программы
3. Шифрование текстового файла методом гаммирования.
4. Написать программу шифрование и дешифрования текстового файла методом гаммирования на одном из языков программирования

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение поставленной задачи
- изучение задания к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

Лабораторная работа № 5

Тема: Создание и передача криптографических ключей.

Цель: Освоить метод шифрования Диффи-Хелмана.

Краткое содержание:

1. Создание ключей для обмена.
2. Ключевой обмен Диффи-Хелмана.
3. Написать программу на одном из языков программирования метода шифрования Диффи-Хелмана

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение поставленной задачи
- изучение задания к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

Лабораторная работа № 6

Тема: Криптографические системы

Цель: Изучение криптографической системы RSA

Краткое содержание:

1. Изучение алгоритма асимметричной криптосистемы RSA
2. Функция Эйлера
3. Работа в Lazaruse по программированию криптосистемы RSA

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение поставленной задачи
- изучение задания к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

Лабораторная работа № 7

Тема: Криптографические системы

Цель: Изучение алгоритма Эль-Гамала.

Краткое содержание:

1. Алгоритм Эль-Гамала. Решение задачи.
2. Работа в системе Lazarus по программированию криптосистемы Эль-Гамала

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение поставленной задачи
- изучение задания к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

Лабораторная работа № 8

Тема: Антивирусные программы

Цель: Анализ и исследование антивирусных программ. Изучение действие вирусов различного типа.

Краткое содержание:

1. Выход на сайт Касперского
2. Ознакомиться детально с антивирусной программой Касперского
3. Настройка всех компонентов под нужды конкретного пользователя
4. Задать расписание работы антивирусной программы
5. Проверка выбранных объектов.
6. Обновление баз и модулей приложения.
7. Вывод на экран текущего статуса компонента, обеспечивающего защиту файловой системы ПК от заражения
8. Запуская поочередно программы из пакета демонстрационных программ, изучить проявление вирусного заражения. По окончании наблюдения перезагрузить компьютер.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение поставленной задачи
- изучение задания к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

Лабораторная работа № 9

Тема: Политика безопасности в КС. Уровни доступа к информации для пользователей

Цель:**Краткое содержание:**

1. Определение свойств и состава группы пользователей, назначение полномочий.
2. Определение прав доступа к информации
3. Пароль администратора

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение поставленной задачи

- изучение задания к лабораторной работе
- изучение электронных источников по теме лабораторной работы.

Содержание отчёта:

подготовка отчета в соответствии с заданием к лабораторной работе.

Форма отчёта: устная защита лабораторной работы.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

5.1 Критерии оценивания качества выполнения лабораторного практикума

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающему, если лабораторная работа выполнена правильно и обучающийся ответил на все вопросы, поставленные преподавателем на защите.

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающему, если лабораторная работа выполнена не правильно или обучающийся не проявил глубоких теоретических знаний при защите работы

5.2 Критерии оценивания качества устного ответа

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

5.3 Критерии оценивания тестирования

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

5.4 Критерии оценивания результатов освоения дисциплины на зачете

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если обучающийся ответил на все вопросы, поставленные преподавателем на зачете.

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если обучающийся не правильно отвечал на вопросы или не проявил глубоких теоретических знаний на зачете

5.5.Критерии оценивания результатов освоения дисциплины на экзамене

-оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач;

-оценка **«хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения

практических задач;

-оценка «**удовлетворительно**» – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач;

-оценка «**неудовлетворительно**» – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за незнание основных понятий дисциплины.

5.6 Критерии оценивания контрольной работы

При проверке типового расчета все верные ответы берутся за

100%. 90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно