

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

---

Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС

Экономический факультет

Кафедра информационных систем и математического моделирования

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры

Информационных систем и

математического моделирования

Протокол от «31» августа 2020 г. № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.14.01 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

---

*(индекс и наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)*

по направлению подготовки (специальности)

**38.03.01 Экономика (бакалавриат)**

---

*(код и наименование направления подготовки (специальности))*

**профиль "Финансы и кредит"**

---

*направленность (профиль/специализация)*

**Бакалавр**

---

квалификация

**Очная**

---

*форма(ы) обучения*

*год начала подготовки 2021 год.*

Волгоград, 2020 г.

**Автор(ы)-составитель(и):**

к.т.н., доцент кафедры информационных систем и математического моделирования

\_\_\_\_\_ Михнев И.П.  
(подпись)

Заведующий кафедрой информационных систем и математического моделирования,  
к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Астафурова О.А.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2.	Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3.	Содержание и структура дисциплины.....	5
4.	Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств по дисциплине .....	13
5.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	24
6.	Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	29
	6.1. Основная литература.....	29
	6.2. Дополнительная литература.....	29
	6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	29
	6.4. Нормативные правовые документы.....	30
	6.5. Интернет-ресурсы.....	30
7.	Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	30

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.14.01 Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности обеспечивает овладение следующими компетенциями:**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-8	Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК ОС-8.2	Овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;
УК ОС-10	Способен демонстрировать и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК ОС-10.2	Формирование правовых компетенций в области информационной безопасности предприятия

**1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:**

ОТФ/ТФ <sup>1</sup> (при наличии проф-стандарта)/ трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
УК ОС-10 Способен демонстрировать и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. В соответствии с трудовыми функциями обобщенной трудовой функции «Консультирование клиентов по составлению финансового плана и формированию целевого ин-	УК ОС-8.2	Использует методы и способы обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности. ИТ в системе мер защиты информации. Нормативные документы по защите информации и организация соответствующих отделов в организациях. Современные методы защиты информации от несанкционированного доступа. Применяет новые информационные и телекоммуникационные технологии; основные методов криптографии; программные средства защиты информации; протоколы защиты информации.
	УК ОС-10.2	Самообучение в современных компьютерных средах; выявляет опасности и угрозы информационной безопасности; применение основных методов и программ защиты информации; использование методов и способов обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты служебной информации; работает с современными

<sup>1</sup> Для образовательных программ, реализуемых по ФГОС, и для универсальных компетенций первая колонка может не заполняться

вестиционного порт- феля» Профессио- нального стандарта «Специалист по фи- нансовому консульти- рованию» (Утвержден Приказом Минтруда России от 09.03.2015 N 167н)	методами защиты информации от несанкционированного доступа. Самостоятельно решает задачи предметной области на персональном компьютере с помощью новых информационных технологий и современных информационных систем; работает с программными средствами защиты информации.
	Владеет криптографической и стеганографической защитой информации; основными методами и средствами защиты информации. Работает с современными методами защиты информации от несанкционированного доступа. Самостоятельно решает задачи предметной области на персональном компьютере с помощью новых информационных технологий и современных информационных систем; основных методов криптографии. Работает с программными средствами защиты информации. Работает с протоколами защиты информации.

## 2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина «Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности» входит в Блок Б1.В.ДВ.14.01 Базовая часть учебного плана. Дисциплина общим объемом 72 часа изучается в течение одного семестра и заканчивается зачетом в 3 семестре на очной форме обучения, общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 2 ЗЕ (72 часа).

Для успешного овладения дисциплиной студенту необходимо использовать знания и навыки, полученные им при изучении таких дисциплин, как математика, физика, Б1.Б.4 логика, Б1.Б.5 высшая математика.

Знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности» могут быть полезны при изучении таких профессиональных дисциплин, как Б1.Б.5 экономическая теория, Б1.Б.9 теория вероятностей и математическая статистика, Б1.Б.10 современные информационные технологии, Б1.В.ДВ.3 математическое моделирование в социологии и новые информационные технологии, Б1.Б.8.2 библиотечно-информационные системы и технологии. В соответствии с учебным планом формой промежуточной аттестации является зачет.

По очной форме обучения количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) – 36 часов, на самостоятельную работу обучающихся – 36 часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

## 3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				СР	Форма текущего контроля успеваемости <sup>4</sup> , промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ ЭО, ДОТ*	ПЗ/ ЭО, ДОТ*		
<b>Очная форма обучения</b>							
<i>3 семестр</i>							
Тема 1	Понятие информации, защиты информации и информационной безопасности. Основные составляющие.	6	2	-	-	4	О
Тема 2	Законодательный уровень информационной безопасно-	10	2	-	4	4	О

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.					СР	Форма текущего контроля успеваемости <sup>4</sup> , промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ ЭО, ДОТ*	ПЗ/ ЭО, ДОТ*	КСР		
	сти. Компьютерные преступления. Ответственность за совершение компьютерных преступлений.							
Тема 3	Классификация атак. Понятие угрозы. Модель угроз. Рекомендации по обеспечению информационной безопасности.	8	2	-	2		4	О
Тема 4	Основные понятия криптографии. Два современных направления в криптографии. Классические криптосистемы.	8	2	-	2		4	О
Тема 5	Криптография с открытым ключом. Системы шифрования, не требующие передачи ключа. Электронная подпись.	12	4	-	4		4	О
Тема 6	Основные технологии построения защищенных ИС. Межсетевые экраны.	6	2	-	-		4	О
Тема 7	Технология VPN-сетей.	6	2	-	-		4	О
Тема 8	Защита информации в Интернет. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.	10	2	-	4		4	О
Тема 9	Типовая структура защиты от НСД. Управление доступом.	6	2	-	-		4	О, Т
Промежуточная аттестация								Зачет
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	<b>20</b>		<b>16</b>		<b>36</b>	<b>2 ЗЕ</b>

Примечание: 4 – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д), задания (З) и др.

Самостоятельная работа (СР) по изучению дисциплины осуществляется с применением ДОТ. Доступ к ДОТ осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ganepa.ru>. Пароль и логин к личному кабинету/профилю/учетной записи предоставляется обучающемуся деканатом.

### 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	<p>Понятие информации, защиты информации и информационной безопасности. Основные составляющие.</p>	<p>Понятие информации, защиты информации и информационной безопасности. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства, на уровне региона и на локальном уровне. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Основные составляющие обеспечения информационной безопасности хозяйственной деятельности.</p>
Тема 2	<p>Законодательный уровень информационной безопасности. Компьютерные преступления. Ответственность за совершение компьютерных преступлений.</p>	<p>Важность законодательного уровня информационной безопасности. Обзор российского законодательства в области обеспечения информационной безопасности. Доктрина информационной безопасности РФ, законы «О государственной тайне», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Другие законы и законодательные акты. Концепция информационной безопасности. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны и конфиденциальной информации, нормативно-справочные документы. Нормативные акты администрации Волгограда в области информационной безопасности. Компьютерные преступления. Ответственность за совершение компьютерных преступлений. Уголовная и административная ответственность.</p>

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 3	Классификация атак. Понятие угрозы. Модель угроз. Рекомендации по обеспечению информационной безопасности.	Понятие атаки на информационную систему. Классификация атак. Виды противников или “нарушителей”, их классификация. Каналы утечки информации: визуально-оптический, акустический, электромагнитный и материально-вещественный. Понятие угрозы. Источники угроз и их классификация. Построение модели угроз организации. Примеры. Руководящие документы Гостехкомиссии России (Федеральная служба по техническому и экспортному контролю) по защите от несанкционированного доступа к информации. Специальные требования и рекомендации. Инструкция СТР-К. Рекомендации по защите конфиденциальной информации. Классы защищенности средств вычислительной техники и автоматизированных систем по руководящим документам Гостехкомиссии России. Показатели защищенности. Система защиты информации от несанкционированного доступа. Рекомендуемые меры по обеспечению защиты информации в процессе эксплуатации информационной системы. Разрешительная система допуска. Рекомендации по плану доработки объектов информатизации на соответствие требованиям руководящих документов Гостехкомиссии России.
Тема 4	Основные понятия криптографии. Два современных направления в криптографии. Классические криптосистемы.	Историческая справка. Возможные направления решения задачи обеспечения передачи секретной информации. Стеганография и криптография. Важность криптографии при решении задач обеспечения информационной безопасности хозяйственной деятельности и сохранения конфиденциальной информации. Основные понятия криптографии. Понятие криптосистемы, ключа. Возможные атаки на криптосистемы, понятие криптоанализа. Надежность криптосистемы. Два основных направления в современной криптографии. Классические криптосистемы. Одноалфавитные и многоалфавитные криптосистемы. Системы Цезаря и Виженера. Возможности криптоанализа многоалфавитных систем. Раскрытие системы Виженера. Надежность многоалфавитных систем. Электромеханические шифровальные машины. Абсолютно надежная криптосистема: “Одноразовый блокнот”. Возможность использования таких систем на практике. Стандарты шифрования данных. Криптосистема DES. Российский стандарт шифрования ГОСТ 28147-89. Проблема выбора надежной криптосистемы для защиты своих данных. Перспективы развития криптоанализа. Проблема полного перебора всех ключей.



№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 5	Криптография с открытым ключом. Системы шифрования, не требующие передачи ключа. Электронная подпись.	Системы шифрования, не требующие передачи ключа. Проблемы использования таких систем. Протокол использования системы «Одноразовый блокнот», не требующий первоначального обмена секретными ключами. Криптография с открытым ключом. Понятие открытого и секретного ключа. Правила их использования. Принципы построения криптосистем с открытым ключом. Известные криптосистемы с открытым ключом и их алгоритмы. Система RSA. Длина ключа в криптографии с открытым ключом. Односторонняя функция, возможность ее использования. Электронная подпись и принципы ее применения.
Тема 6	Основные технологии построения защищенных ИС. Межсетевые экраны.	Основные технологии построения защищенных ИС. Понятие межсетевого экрана. Правила фильтрации и принципы их применения. Пакетные фильтры. Политика сетевой безопасности. Политика реализации межсетевых экранов. Функциональные требования к межсетевым экранам и их компоненты. Шлюзы сеансового и прикладного уровня. Новые функции брандмауэров. Схемы организации межсетевых экранов. Особенности различных схем реализации, их преимущества и недостатки. Проблемы, связанные с межсетевыми экранами. Требования к межсетевым экранам
Тема 7	Технология VPN-сетей.	Технология объединения локальных сетей и отдельных компьютеров через открытую внешнюю среду передачи данных в единую виртуальную сеть, обеспечивающую защиту информационных потоков или технология VPN-сетей. Особенности VPN. Туннель VPN. Туннелирование и его особенности. Основные разновидности VPN-устройств по технической реализации. Роли VPN-устройств. Варианты построения защищенных каналов VPN. Угрозы для VPN. Варианты защищенных соединений. Классификация VPN-сетей. Совмещение VPN-технологий и межсетевого экрана. Недостатки VPN.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 8	Защита информации в Интернет. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.	Проблема обеспечения информационной безопасности при работе с глобальной сетью Интернет. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей. Указ президента РФ «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации в сфере международного информационного обмена». Угрозы информационной безопасности при работе с Интернет. Вирусы, исполняемые модули, всплывающие окна и реклама. Использование антивирусных программ и межсетевых экранов при работе с Интернет. Программные средства проверки трафика и борьбы с несанкционированным использованием ресурсов информационной системы.
Тема 9	Типовая структура защиты от НСД. Управление доступом.	Архитектура типовой системы защиты от несанкционированного доступа. Идентификация и аутентификация. Парольная аутентификация. Правила применения паролей. Одноразовые пароли. Сервер аутентификации. Подсистема управления доступом, подсистема регистрации и учета. Принципы контроля доступа. Матрица доступа и списки доступа. Произвольное и принудительное управление доступом. Ограничивающий интерфейс. Ролевое управление доступом. Статическое и динамическое распределение ролей. Подсистема обеспечения целостности. Криптографическая подсистема. Программно-аппаратные средства защиты информации от НСД. Устройства ввода идентификационных признаков. Классификация устройств ввода идентификационных признаков. Биометрические устройства ввода идентификационных признаков и их классификация. Преимущества и недостатки их использования. Комбинированные устройства. Электронные замки.

На самостоятельную работу студентов по дисциплине **Б1.В.ДВ.14.01 Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности** выносятся следующие темы:

№ п/п	Тема	Вопросы, выносимые на СРС	Очная форма	Заочная форма
1	2	3	4	5
1.	Понятие информации, защиты информации и информационной безопасности. Основные составляющие.	Понятие информации, защиты информации и информационной безопасности. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства, на уровне региона и на локальном уровне.	0	0

		Основные положения теории информационной безопасности информационных систем.		
2.	Законодательный уровень информационной безопасности. Компьютерные преступления. Ответственность за совершение компьютерных преступлений.	Обзор российского законодательства в области обеспечения информационной безопасности. Доктрина информационной безопасности РФ, законы «О государственной тайне», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны и конфиденциальной информации. Нормативные акты администрации Волгограда в области информационной безопасности.	0	0
3.	Классификация атак. Понятие угрозы. Модель угроз. Рекомендации по обеспечению информационной безопасности.	Понятие атаки на информационную систему. Классификация атак. Виды противников или “нарушителей”, их классификация. Каналы утечки информации: визуально-оптический, акустический, электромагнитный и материально-вещественный. Понятие угрозы. Источники угроз и их классификация. Построение модели угроз организации. Примеры. Специальные требования и рекомендации. Показатели защищенности. Система защиты информации от несанкционированного доступа. Рекомендуемые меры по обеспечению защиты информации в процессе эксплуатации информационной системы. Разрешительная система допуска.	0	0
4.	Основные понятия криптографии. Два современных направления в криптографии. Классические криптосистемы.	Стеганография и криптография. Важность криптографии при решении задач обеспечения информационной безопасности хозяйственной деятельности и сохранения конфиденциальной информации. Основные понятия криптографии. Понятие криптосистемы, ключа. Возможные атаки на криптосистемы, понятие криптоанализа. Надежность криптосистемы. Два основных направления в современной криптографии. Одноалфавитные и многоалфавитные криптосистемы. Системы Цезаря и Виженера. Возможности криптоанализа многоалфавитных систем. Раскрытие системы Виженера. Надежность многоалфавитных систем. Абсолютно надежная криптосистема: “Одноразовый блокнот”. Криптосистема DES.	0	0
5	Криптография с	Системы шифрования, не требующие	0	0

	открытым ключом. Системы шифрования, не требующие передачи ключа. Электронная подпись.	передачи ключа. Протокол использования системы «Одноразовый блокнот», не требующий первоначального обмена секретными ключами. Криптография с открытым ключом. Понятие открытого и секретного ключа. Принципы построения криптосистем с открытым ключом. Известные криптосистемы с открытым ключом и их алгоритмы. Система RSA. Длина ключа в криптографии с открытым ключом. Односторонняя функция, возможность ее использования. Электронная подпись и принципы ее применения.		
6	Основные технологии построения защищенных ИС. Межсетевые экраны.	Основные технологии построения защищенных ИС. Понятие межсетевого экрана. Правила фильтрации и принципы их применения. Пакетные фильтры. Политика сетевой безопасности. Политика реализации межсетевых экранов. Функциональные требования к межсетевым экранам и их компоненты. Шлюзы сеансового и прикладного уровня. Новые функции брандмауэров. Схемы организации межсетевых экранов. Требования к межсетевым экранам	0	0
7	Технология VPN-сетей.	Технология объединения локальных сетей и отдельных компьютеров через открытую внешнюю среду передачи данных в единую виртуальную сеть, обеспечивающую защиту информационных потоков или технология VPN-сетей. Особенности VPN. Туннелирование и его особенности. Основные разновидности VPN-устройств по технической реализации. Роли VPN-устройств. Варианты построения защищенных каналов VPN. Угрозы для VPN. Классификация VPN-сетей. Совмещение VPN-технологий и межсетевого экрана. Недостатки VPN.	0	0
8	Защита информации в Интернет. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.	Проблема обеспечения информационной безопасности при работе с глобальной сетью Интернет. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей. Указ президента РФ «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации в сфере международного информационного обмена». Угрозы информационной безопасности при работе с Интернет. Вирусы, исполняемые модули, всплывающие окна и реклама. Использование антивирусных программ и межсетевых экранов при работе с	0	0

		Интернет. Программные средства проверки трафика и борьбы с несанкционированным использованием ресурсов информационной системы.		
9	Типовая структура защиты от НСД. Управление доступом.	Архитектура типовой системы защиты от несанкционированного доступа. Идентификация и аутентификация. Парольная аутентификация. Правила применения паролей. Одноразовые пароли. Принципы контроля доступа. Матрица доступа и списки доступа. Произвольное и принудительное управление доступом. Ограничивающий интерфейс. Ролевое управление доступом. Криптографическая подсистема. Программно-аппаратные средства защиты информации от НСД. Устройства ввода идентифицируемых признаков. Преимущества и недостатки их использования. Электронные замки.	<i>O, T</i>	<i>O, T</i>

#### 4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.14.01 «**Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности**» используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Методы текущего контроля успеваемости
<b>Очная форма</b>		
Тема 1	Понятие информации, защиты информации и информационной безопасности. Основные составляющие.	Устный опрос
Тема 2	Законодательный уровень информационной безопасности. Компьютерные преступления. Ответственность за совершение компьютерных преступлений.	Устный опрос
Тема 3	Классификация атак. Понятие угрозы. Модель угроз. Рекомендации по обеспечению информационной безопасности.	Устный опрос
Тема 4	Основные понятия криптографии. Два современных направления в криптографии. Классические криптосистемы.	Устный опрос
Тема 5	Криптография с открытым ключом. Системы шифрования, не требующие передачи ключа. Электронная подпись.	Устный опрос
Тема 6	Основные технологии построения защищенных ИС. Межсетевые экраны.	Устный опрос
Тема 7	Технология VPN-сетей.	Устный опрос
Тема 8	Защита информации в Интернет. Информационная	Устный

	безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.	опрос
Тема 9	Типовая структура защиты от НСД. Управление доступом.	Устный опрос, тестирование

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета методом электронного тестирования.

К сдаче зачета по дисциплине допускаются студенты, получившие не меньше 60 баллов при текущей аттестации. При подготовке к зачету студент внимательно просматривает вопросы, предусмотренные рабочей программой, и знакомится с рекомендованной основной литературой. Основой для сдачи зачета студентом является изучение конспектов обзорных лекций, прослушанных в течение семестра, информация, полученная в результате самостоятельной работы, и практические навыки, освоенные при решении задач в течение семестра.

## **4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.**

### **Тема 1**

#### **Понятие информации, защиты информации и информационной безопасности.**

##### **Основные составляющие.**

##### **Вопросы устного опроса:**

1. Понятие информации, защиты информации и информационной безопасности.
2. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства, на уровне региона и на локальном уровне.
3. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем.
4. Основные составляющие обеспечения информационной безопасности хозяйственной деятельности.

### **Тема 2**

#### **Законодательный уровень информационной безопасности. Компьютерные преступления. Ответственность за совершение компьютерных преступлений.**

##### **Вопросы устного опроса:**

1. Важность законодательного уровня информационной безопасности.
2. Обзор российского законодательства в области обеспечения информационной безопасности.
3. Доктрина информационной безопасности РФ, законы «О государственной тайне», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. Другие законы и законодательные акты. Концепция информационной безопасности.
5. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны и конфиденциальной информации, нормативно-справочные документы. Нормативные акты администрации Волгограда в области информационной безопасности.
6. Компьютерные преступления. Ответственность за совершение компьютерных преступлений.
7. Уголовная и административная ответственность.

### **Тема 3**

#### **Классификация атак. Понятие угрозы. Модель угроз. Рекомендации по обеспечению информационной безопасности.**

##### **Вопросы устного опроса:**

1. Понятие атаки на информационную систему.
2. Классификация атак. Виды противников или “нарушителей”, их классификация.
3. Каналы утечки информации: визуально-оптический, акустический, электромагнитный и материально-вещественный.
4. Понятие угрозы. Источники угроз и их классификация.
5. Построение модели угроз организации. Примеры.

6. Руководящие документы Гостехкомиссии России (Федеральная служба по техническому и экспортному контролю) по защите от несанкционированного доступа к информации. Специальные требования и рекомендации. Инструкция СТР-К.
7. Рекомендации по защите конфиденциальной информации. Классы защищенности средств вычислительной техники и автоматизированных систем по руководящим документам Гостехкомиссии России.
8. Показатели защищенности. Система защиты информации от несанкционированного доступа.
9. Рекомендуемые меры по обеспечению защиты информации в процессе эксплуатации информационной системы.
10. Разрешительная система допуска. Рекомендации по плану доработки объектов информатизации на соответствие требованиям руководящих документов Гостехкомиссии России.

#### **Тема 4**

### **Основные понятия криптографии. Два современных направления в криптографии. Классические криптосистемы.**

#### **Вопросы устного опроса:**

1. Историческая справка. Возможные направления решения задачи обеспечения передачи секретной информации.
2. Стеганография и криптография. Важность криптографии при решении задач обеспечения информационной безопасности хозяйственной деятельности и сохранения конфиденциальной информации.
3. Основные понятия криптографии. Понятие криптосистемы, ключа. Возможные атаки на криптосистемы, понятие криптоанализа.
4. Надежность криптосистемы. Два основных направления в современной криптографии. Классические криптосистемы.
5. Одноалфавитные и многоалфавитные криптосистемы.
6. Системы Цезаря и Виженера. Возможности криптоанализа многоалфавитных систем. Раскрытие системы Виженера.
7. Надежность многоалфавитных систем. Электромеханические шифровальные машины.
8. Абсолютно надежная криптосистема: «Одноразовый блокнот». Возможность использования таких систем на практике. Стандарты шифрования данных.
9. Криптосистема DES. Российский стандарт шифрования ГОСТ 28147-89. Проблема выбора надежной криптосистемы для защиты своих данных.
10. Перспективы развития криптоанализа. Проблема полного перебора всех ключей.

#### **Тема 5**

### **Криптография с открытым ключом. Системы шифрования, не требующие передачи ключа. Электронная подпись.**

#### **Вопросы устного опроса:**

1. Системы шифрования, не требующие передачи ключа.
2. Проблемы использования таких систем. Протокол использования системы «Одноразовый блокнот», не требующий первоначального обмена секретными ключами. Криптография с открытым ключом.
3. Понятие открытого и секретного ключа. Правила их использования.
4. Принципы построения криптосистем с открытым ключом.
5. Известные криптосистемы с открытым ключом и их алгоритмы. Система RSA.
6. Длина ключа в криптографии с открытым ключом.
7. Односторонняя функция, возможность ее использования.
8. Электронная подпись и принципы ее применения.

#### **Тема 6**

### **Основные технологии построения защищенных ИС. Межсетевые экраны.**

#### **Вопросы устного опроса:**

1. Основные технологии построения защищенных ИС.
2. Понятие межсетевого экрана. Правила фильтрации и принципы их применения. Пакетные фильтры. Политика сетевой безопасности.
3. Политика реализации межсетевых экранов. Функциональные требования к межсетевым экранам и их компоненты.
4. Шлюзы сеансового и прикладного уровня. Новые функции брандмауэров.
5. Схемы организации межсетевых экранов. Особенности различных схем реализации, их преимущества и недостатки.
6. Проблемы, связанные с межсетевыми экранами.
7. Требования к межсетевым экранам

## **Тема 7**

### **Технология VPN-сетей.**

#### **Вопросы устного опроса:**

1. Технология объединения локальных сетей и отдельных компьютеров через открытую внешнюю среду передачи данных в единую виртуальную сеть, обеспечивающую защиту информационных потоков или технология VPN-сетей.
2. Особенности VPN. Туннель VPN. Туннелирование и его особенности.
3. Основные разновидности VPN-устройств по технической реализации. Роли VPN-устройств. Варианты построения защищенных каналов VPN.
4. Угрозы для VPN. Варианты защищенных соединений.
5. Классификация VPN-сетей. Совмещение VPN-технологий и межсетевого экрана. Недостатки VPN.

## **Тема 8**

### **Защита информации в Интернет. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.**

#### **Вопросы устного опроса:**

1. Проблема обеспечения информационной безопасности при работе с глобальной сетью Интернет.
2. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.
3. Указ президента РФ «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации в сфере международного информационного обмена». Угрозы информационной безопасности при работе с Интернет.
4. Вирусы, исполняемые модули, всплывающие окна и реклама. Использование антивирусных программ и межсетевых экранов при работе с Интернет.
5. Программные средства проверки трафика и борьбы с несанкционированным использованием ресурсов информационной системы.

## **Тема 9**

### **Типовая структура защиты от НСД. Управление доступом.**

#### **Вопросы устного опроса:**

1. Архитектура типовой системы защиты от несанкционированного доступа. Идентификация и аутентификация.
2. Парольная аутентификация. Правила применения паролей.
3. Одноразовые пароли. Сервер аутентификации. Подсистема управления доступом, подсистема регистрации и учета.
4. Принципы контроля доступа. Матрица доступа и списки доступа.
5. Произвольное и принудительное управление доступом. Ограничивающий интерфейс.
6. Ролевое управление доступом. Статическое и динамическое распределение ролей. Подсистема обеспечения целостности. Криптографическая подсистема.
7. Программно-аппаратные средства защиты информации от НСД. Устройства ввода идентификационных признаков. Классификация устройств ввода идентификационных признаков. Биометрические устройства ввода идентификационных признаков и их классификация.



**ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО КУРСУ**  
**«Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности»**

Электронный тест представляет собой задания с выбором только одного правильного ответа из предложенных. Результат программа Unitest выводит в процентах.

**1. Криптография это**

- A) наука о методах преобразования данных, направленных на то, чтобы сделать эти данные бесполезными для несанкционированных лиц
- B) наука о методах и способах раскрытия шифров
- C) совокупность методов, скрывающих факт передачи секретной информации за открытой информацией
- D) совокупность методов, обеспечивающих абсолютную надежность канала передачи данных от перехвата
- E) наука о методах создания цифровой подписи

**2. Какая из следующих криптоаналитических атак считается наиболее опасной?**

- A) при наличии только одного зашифрованного фрагмента
- B) при наличии большого набора зашифрованных фрагментов
- C) при наличии фрагмента открытого текста и соответствующего ему криптотекста
- D) при известном методе шифрования
- E) при возможности выбора любого открытого текста и получения соответствующего ему криптотекста

**3. Сколько различных ключей в системе Цезаря при использовании полного русского алфавита?**

- A) 16
- B) 33
- C) 66
- D) 256
- E) 1024

**4. Что является ключом в криптосистеме Виженера?**

- A) любое дробное число
- B) величина сдвига исходного алфавита
- C) переставленный алфавит
- D) случайная последовательность букв, равная длине сообщения
- E) любое слово

**5. Какая из перечисленных криптосистем является системой с открытым ключом?**

- A) DES
- B) RSA
- C) Энигма
- D) ГОСТ 28147
- E) Цезаря

**6. Можно ли в программе PGP воспользоваться чужим открытым ключом для расшифровки информации.**

- A) да
- B) нет
- C) да, если известен тот пароль
- D) да, если пользователь даст права на расшифровку его информации и сообщит свой пароль
- E) да, если перебрать все ключи

**7. Как раскрываются криптосистемы одноалфавитной замены?**

- A) такие системы раскрыть нельзя
- B) полный перебор ключей
- C) анализ частот встречаемых букв
- D) перебор сообщений
- E) перестановки букв криптотекста

**8. Криптоанализ это**

- A) наука о методах преобразования данных, направленных на то, чтобы сделать эти данные бесполезными для несанкционированных лиц
- B) наука о методах и способах раскрытия шифров
- C) совокупность методов, скрывающих факт передачи секретной информации за открытой информацией
- D) совокупность методов, обеспечивающих абсолютную надежность канала передачи данных от перехвата
- E) наука о методах создания цифровой подписи

**9. Что является ключом в криптосистеме Цезаря?**

- A) любое слово
- B) любое число
- C) величина сдвига исходного алфавита
- D) переставленный алфавит
- E) случайная последовательность символов

**10. Какова длина ключа в стандарте шифрования ГОСТ 28147?**

- A) 256 бит
- B) 64 бит
- C) 56 бит
- D) 1024 бит
- E) 2048 бит

**11. На сложности решения какой математической задачи основана система RSA?**

- A) коды исправляющие ошибки
- B) дискретный логарифм
- C) задача “о рюкзаке”
- D) разложение больших чисел на простые множители
- E) сложение по модулю два

**12. Криптографический протокол это**

- A) метод шифрования данных
- B) метод криптоанализа данных
- C) метод перехвата данных
- D) алгоритм обмена информацией между различными участниками при секретной передаче данных
- E) особая криптосистема

**13. Криптосистема «Одноразовый блокнот» это:**

- A) перестановочная система
- B) одноалфавитная система простой замены
- C) многоалфавитная система
- D) система с открытым ключом
- E) такой системы не существует

**14. Какой пароль наиболее надежен?**

- A) Фамилия пользователя

- В) Фраза из книги
- С) случайная последовательность цифр
- Д) случайная последовательность букв
- Е) случайная последовательность произвольных символов

**15. Какова длина ключа в системе шифрования DES?**

- А) 256 бит
- В) 64 бит
- С) 2048 бит
- Д) 1024 бит
- Е) 512 бит

**16. Криптотекст это**

- А) текст исходного сообщения
- В) текст зашифрованного сообщения
- С) пароль
- Д) текст, полученный при криптоанализе
- Е) ключ

**17. Тайнопись (стеганография) это**

- А) наука о методах преобразования данных, направленных на то, чтобы сделать эти данные бесполезными для несанкционированных лиц
- В) наука о методах и способах раскрытия шифров
- С) совокупность методов, скрывающих факт передачи секретной информации за открытой информацией
- Д) совокупность методов, обеспечивающих абсолютную надежность канала передачи данных от перехвата
- Е) наука о методах создания цифровой подписи

**18. Что позволяет определить метод Казиски при криптоанализе системы Виженера?**

- А) пароль
- В) открытый текст
- С) метод шифрования
- Д) длину пароля
- Е) длину открытого текста

**19. Какая криптосистема обеспечивает абсолютную надежность защиты при правильном ее использовании?**

- А) DES
- В) RSA
- С) ГОСТ 28147
- Д) Одноразовый блокнот
- Е) Виженера

**20. Обеспечивает ли пароль на вход в Windows надежную защиту компьютера?**

- А) да
- В) нет
- С) при длине пароля более 10 символов
- Д) при случайном пароле
- Е) при регулярной смене пароля

## Шкала оценивания

### Устный опрос

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время текущего контроля определяется оценками «Отлично»/ «Хорошо»/ «Удовлетворительно»/ «Неудовлетворительно».

В Волгоградском институте управления – филиале РАНХиГС принята следующая шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

- 90 – 100% – «отлично» (5);
- 75 – 89% – «хорошо» (4);
- 60 – 74 – «удовлетворительно» (3);
- менее 60% – «неудовлетворительно» (2).

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации информации.

При оценивании результатов устного опроса используется следующая шкала оценок:

100% - 90% (отлично)	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы на высоком уровне. Свободное владение материалом, выявление межпредметных связей. Уверенное владение понятийным аппаратом дисциплины. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы на высоком уровне. Способность к самостоятельному нестандартному решению практических задач
89% - 75% (хорошо)	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы достаточно. Детальное воспроизведение учебного материала. Практические навыки профессиональной деятельности в значительной мере сформированы. Присутствуют навыки самостоятельного решения практических задач с отдельными элементами творчества.
74% - 60% (удовлетворительно)	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы на минимальном уровне. Наличие минимально допустимого уровня в усвоении учебного материала, в т.ч. в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы не в полной мере.
менее 60% (неудовлетворительно)	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, не сформированы. Недостаточный уровень усвоения понятийного аппарата и наличие фрагментарных знаний по дисциплине. Отсутствие минимально допустимого уровня в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности не сформированы.

### Тестирование

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула:

$$B = \frac{B}{O} \times 100\% ,$$

где

Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования;

В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста;

О – общее количество вопросов в тесте.

### Проверка реферата

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при проверке реферата во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критериями оценивания при проверке реферата является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции.

При оценивании результатов устного опроса используется следующая шкала оценок:

100% - 90%	Учащийся демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции.
89% - 75%	Учащийся демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции.
74% - 60%	Учащийся демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции.
менее 60%	Учащийся демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции.

### 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

**4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-8	Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК ОС-8.1	Реализация основных принципов и положений информационной безопасности хозяйственной деятельности.
УК ОС-10	Способен демонстрировать и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК ОС-10.1	Реализация основных принципов и положений ИБ хозяйственной деятельности.

### Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах ее формирования

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
<p>Реализация основных принципов и положений информационной безопасности хозяйственной деятельности.</p>	<p>Использует методы и способы обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности. ИТ в системе мер защиты информации. Нормативные документы по защите информации и организация соответствующих отделов в организациях. Современные методы защиты информации от несанкционированного доступа. Применяет новые информационные и телекоммуникационные технологии; основные методов криптографии; программные средства защиты информации; протоколы защиты информации.</p>	<p>Демонстрирует знаний основных теоретических положений в полном объеме</p>
	<p>Самообучение в современных компьютерных средах; выявляет опасности и угрозы информационной безопасности; применение основных методов и программ защиты информации; использование методов и способов обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты служебной информации; работает с современными методами защиты информации от несанкционированного доступа. Самостоятельно решает задачи предметной области на персональном компьютере с помощью новых информационных технологий и современных информационных систем; работает с программными средствами защиты информации.</p>	<p>Применяет знания на практике в полной мере</p>
	<p>Владеет криптографической и стеганографической защитой информации; основными методами и средствами защиты информации. Работает с современными методами защиты информации от несанкционированного доступа. Самостоятельно решает задачи предметной области на персональном компьютере с помощью новых информационных технологий и современных информационных систем; основных методов криптографии. Работает с программными средствами защиты информации. Работает с протоколами защиты информации.</p>	<p>Владеет навыками анализа и систематизации в выбранной сфере</p>

#### 4.3.2 Типовые оценочные средства

Полный комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации представлен в Приложении 1 РПД.

#### Шкала оценивания

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «зачтено» или «незачтено». Критериями

оценивания на зачете является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике. Для дисциплин, формой итогового отчета которых является зачет, приняты следующие соответствия:

- 60% - 100% - «зачтено»;
- менее 60% - «не зачтено».

При оценивании результатов устного опроса используется следующая шкала оценок:

100% – 90%	Обучающийся демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений в рамках осваиваемой компетенции, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий
89% – 75%	Обучающийся демонстрирует знание большей части основных теоретических положений в рамках осваиваемой компетенции, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий.
74% – 60%	Обучающийся демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений в рамках осваиваемой компетенции, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий
менее 60%	Обучающийся демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений в рамках осваиваемой компетенции, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий

#### 4.4. Методические материалы

Процедура оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в ФГБОУ ВО РАНХиГС и Регламентом о балльно-рейтинговой системе в Волгоградском институте управления - филиале РАНХиГС.

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

#### Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины

##### Структура времени, необходимого на изучение дисциплины

Форма изучения дисциплины	Время, затрачиваемое на изучение дисциплины, %
Изучение литературы, рекомендованной в учебной программе	40
Решение задач, практических упражнений и ситуационных примеров	40
Изучение тем, выносимых на самостоятельное рассмотрение	20
Итого	100

### **Методические рекомендации по подготовке к практическому (семинарскому) занятию**

Практическое (семинарское) занятие – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических и практических вопросов, решение практических задач под руководством преподавателя. Основной целью практического (семинарского) занятия является проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. На практических (семинарских) занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы которые, наиболее трудно усваиваются студентами. При этом готовиться к практическому (семинарскому) занятию всегда нужно заранее. Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает в себя следующее:

- обязательное ознакомление с планом занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, содержания рекомендованных нормативных правовых актов;
- работа с основными терминами (рекомендуется их выучить);
- изучение дополнительной литературы по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- формулирование своего мнения по каждому вопросу и аргументированное его обоснование;
- запись возникших во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросов, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- обращение за консультацией к преподавателю.

Практические (семинарские) занятия включают в себя и специально подготовленные рефераты, выступления по какой-либо сложной или особо актуальной проблеме, решение задач. На практическом (семинарском) занятии студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии, навыки практического решения задач.

### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Реферат является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента. Тему реферата студент выбирает из перечня тем, рекомендуемых преподавателем, ведущим соответствующую дисциплину. Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы: Титульный лист Содержание Введение Основная часть Заключение Список литературы Приложения (при необходимости).

Требования к объему: не более 15 страниц. Оформление: Шрифт Times New Roman, 12 шрифт, 1,5 интервала, 1,5 см абзацный отступ. Оригинальность по системе Антиплагиат. ВУЗ – не менее 60 процентов.

### **Методические указания по выполнению контрольной работы**

Контрольная работа – один из основных видов самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой изложение ответов на теоретические вопросы по содержанию учебной дисциплины и решение практических заданий. Её выполнение способствует расширению и углублению знаний, приобретению опыта работы со специальной литературой. В зависимости от дисциплины содержание контрольной работы может меняться.



## **Рекомендации по изучению методических материалов**

Методические материалы по дисциплине позволяют студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Методические материалы по дисциплине призваны помочь студенту понять специфику изучаемого материала, а в конечном итоге – максимально полно и качественно его освоить. В первую очередь студент должен осознать предназначение методических материалов: структуру, цели и задачи. Для этого он знакомится с преамбулой, оглавлением методических материалов, говоря иначе, осуществляет первичное знакомство с ним. В разделе, посвященном методическим рекомендациям по изучению дисциплины, приводятся советы по планированию и организации необходимого для изучения дисциплины времени, описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»), рекомендации по работе с литературой, советы по подготовке к экзамену и разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса и над домашними заданиями. В целом данные методические рекомендации способны облегчить изучение студентами дисциплины и помочь успешно сдать экзамен. В разделе, содержащем учебно-методические материалы дисциплины, содержание практических занятий по дисциплине, словарь основных терминов дисциплины.

При изучении темы 1 и темы 2 необходимо особое внимание обратить на законы, которые имеют наиболее широкое применение. Знание основных положений таких документов может оказаться особенно существенным для специалистов во всех сферах деятельности. Знание законодательного уровня обеспечения информационной безопасности является обязательным для данного курса.

Построение модели угроз (тема 4) существенно зависит от субъекта информационных отношений. Поэтому при ее изучении необходимо учитывать сферу деятельности и форму организации, для которой разрабатывается модель угроз, и отражать это при выполнении практического задания.

Темы 5 – 6 должны дать общее представление о проблеме. Необходимо хорошо изучить основные определения и понятия. Только понимание сути проблем криптографии может помочь при выборе надежных средств защиты информации. А криптографические средства используются практически в любых системах информационной безопасности.

## **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Неотъемлемым элементом учебного процесса является самостоятельная работа студента. При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для современной подготовки специалистов. Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине: написание конспектов, подготовка ответов к вопросам, написание рефератов, решение задач, исследовательская работа, выполнение контрольной работы.

Задания для самостоятельной работы включают в себя комплекс аналитических заданий выполнение, которых, предполагает тщательное изучение научной и учебной литературы, периодических изданий, а также законодательных и нормативных документов предлагаемых в п.6.4 «Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине». Задания предоставляются на проверку в печатном виде.

## **Рекомендации по работе с литературой**

При изучении курса учебной дисциплины особое внимание следует обратить на рекомендуемую основную и дополнительную литературу.

Важным элементом подготовки к семинару является глубокое изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по теме занятия, а также первоисточников. При этом полезно прочитанную литературу законспектировать. Конспект должен отвечать

трем требованиям: быть содержательным, по возможности кратким и правильно оформленным.

Содержательным его следует считать в том случае, если он передает все основные мысли авторов в целостном виде. Изложить текст кратко – это значит передать содержание книги, статьи в значительной мере своими словами. При этом следует придерживаться правила - записывать мысль автора работы лишь после того, как она хорошо понята. В таком случае поставленная цель будет достигнута. Цитировать авторов изучаемых работ (с обязательной ссылкой на источник) следует в тех случаях, если надо записывать очень важное определение или положение, обобщающий вывод.

Важно и внешнее оформление конспекта. В его начале надо указать тему семинара, дату написания, названия литературных источников, которые будут законспектированы. Глубокая самостоятельная работа над ними обеспечит успешное усвоение изучаемой дисциплины.

Одним из важнейших средств серьезного овладения теорией является **конспектирование первоисточников**.

Для составления конспекта рекомендуется сначала прочитать работу целиком, чтобы уяснить ее общий смысл и содержание. При этом можно сделать пометки о ее структуре, об основных положениях, выводах, надо стараться отличать в тексте основное от второстепенного, выводы от аргументов и доказательств. Если есть непонятные слова, надо в энциклопедическом словаре найти, что это слово обозначает. Закончив чтение (параграфа, главы, статьи) надо задать себе вопросы такого рода: В чем главная мысль? Каковы основные звенья доказательства ее? Что вытекает из утверждений автора? Как это согласуется с тем, что уже знаете о прочитанном из других источников?

Ясность и отчетливость восприятия текста зависит от многого: от сосредоточенности студента, от техники чтения, от настойчивости, от яркости воображения, от техники фиксирования прочитанного, наконец, от эрудиции – общей и в конкретно рассматриваемой проблеме.

Результатом первоначального чтения должен быть простой *план текста и четкое представление о неясных местах*, отмеченных в книге. После предварительного ознакомления, при повторном чтении следует *выделить основные мысли автора* и их развитие в произведении, обратить внимание на обоснование отдельных положений, на методы и формы доказательства, наиболее яркие примеры. В ходе этой работы окончательно отбирается материал для записи и определяется ее вид: *план, тезисы, конспект*.

План это краткий, последовательный перечень основных мыслей автора. Запись прочитанного в виде тезисов – это выявление и запись опорных мыслей текста. Разница между планом и тезисами заключается в следующем: в плане мысль называется (ставь всегда вопрос: о чем говорится?), в тезисах – формулируется – (что именно об этом говорится?). Запись опорных мыслей текста важна, но полного представления о прочитанном на основании подобной записи не составишь. Важно осмыслить, как автор доказывает свою мысль, как убеждает в истинности своих выводов. Так возникает конспект. Форма записи, как мы уже отметили, усложняется в зависимости от целей работы: план – о чем?; тезисы – о чем? что именно?; конспект – о чем? что именно? как?

Конспект – это краткое последовательное изложение содержания. Основу его составляет план, тезисы и выписки. Недостатки конспектирования: многословие, цитирование не основных, а связующих мыслей, стремление сохранить стилистическую связанность текста в ущерб его логической стройности. Приступать к конспектированию необходимо тогда, когда сложились навыки составления записи в виде развернутого подробного плана.

Форма записи при конспектировании требует особого внимания: важно, чтобы собственные утверждения, размышления над прочитанным, четко отделялись при записи. Разумнее выносить свои пометки на широкие поля, записывать на них дополнительные справочные данные, помогающие усвоению текста (дата события, упомянутого авторами; сведения о лице, названном в книге; точное содержание термина). Если конспектируется текст

внушительного объема, необходимо указывать страницы книги, которые охватывает та или иная часть конспекта.

Для удобства пользования своими записями важно озаглавить крупные части конспекта, подчеркивая **заголовки**. Следует помнить о назначении красной строки, стремиться к четкой графике записей – уступами, колонками. Излагать главные мысли автора и их систему аргументов необходимо преимущественно своими словами, перерабатывая таким образом информацию, – так проходит уяснение ее сути. Мысль, фразы, понятия в контексте, могут приобрести более пространное изложение в записи. Но текст оригинала свертывается, и студент, отрабатывая логическое мышление, учится выделять главное и обобщать однотипные суждения, однородные факты. Кроме того, делая записи своими словами, обобщая, студент учится письменной речи.

Знание общей стратегии чтения, техники составления плана и тезисов определяет и технологию конспектирования:

- внимательно читать текст, попутно отмечая непонятные места, незнакомые термины и понятия. **Выписать на поля** значение отмеченных понятий.
- при первом чтении текста необходимо составить его **простой план**, последовательный перечень основных мыслей автора.
- при повторном чтении текста выделять **систему доказательств** основных положений работы автора.
- заключительный этап работы с текстом состоит в осмыслении ранее отмеченных мест и их краткой последовательной записи.
- при конспектировании нужно стремиться **выразить мысль автора своими словами**, это помогает более глубокому усвоению текста.
- в рамках работы над первоисточником важен умелый **отбор цитат**. Необходимо учитывать, насколько ярко, оригинально, сжато изложена мысль. Цитировать необходимо те суждения, на которые впоследствии возможна ссылка как на авторитетное изложение мнения, вывода по тому или иному вопросу.

Конспектировать целесообразно не на отдельном листе, а в общей тетради на одной странице листа. Обратная сторона листа может быть использована для дополнений, необходимость которых выяснится в дальнейшем. При конспектировании литературы следует оставить широкие поля, чтобы записать на них план конспекта. Поля могут быть использованы также для записи своих замечаний, дополнений, вопросов. При выступлении на семинаре студент может пользоваться своим конспектом для цитирования первоисточника. Все обучающиеся внимательно слушают выступления одноклассников, отмечают спорные или ошибочные положения в них, вносят поправки, представляют свои решения и обоснования обсуждаемых проблем.

В конце семинара, когда преподаватель подводит итоги занятия, студенты с учетом рекомендаций преподавателя и выступлений сокурсников дополняют или исправляют свои конспекты.

### **Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации**

К сдаче зачета по дисциплине допускаются студенты, получившие не меньше 60 баллов при текущей аттестации. При подготовке к зачету студент внимательно просматривает вопросы, предусмотренные в рабочей программе, и продолжает знакомиться с рекомендованной литературой. Основой для сдачи зачета студентом является изучение конспектов обзорных лекций, прослушанных в течение семестра, информации полученной в результате самостоятельной работы и получение практических навыков при решении задач в течение семестра.

Фундамент любого учебного курса закладывается на лекционных и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо выработать серьезное отношение к конспекту лекций, который должен в полном объеме отражать содержание лекций. Записи

должны быть аккуратными. Желательно особо выделить все определения и ключевые моменты лекции. Особо следует отметить, что, несмотря на практическую направленность семинаров и выполнение всех заданий на компьютере, студентам необходимо самостоятельно записывать ключевые моменты заданий в конспект, дополняя лекции. В случае непонимания некоторых моментов необходимо обязательно обращаться к преподавателю за консультацией.

Для более успешного освоения материала необходимо использовать дополнительную литературу. Учебник нужно не просто читать, а изучать; основой запоминания является только понимание прочитанного. Необходимо выработать привычку систематической самостоятельной работы, «натаскивание» к экзамену или зачету дает слабый и поверхностный результат.

Для успешной сдачи зачета студент должен знать и понимать достаточно солидный объем материала. Не откладывайте процесс заучивания на последние дни перед зачетом. Подготовка должна вестись с первых лекций.

## **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1. Основная литература.**

1. Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности: учебное пособие / И.П. Михнев; ВФ ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во ВФ ФГБОУ ВПО РАНХиГС, 2013. – 144 с.
2. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник. / М.: Изд. центр "Академия". 2014.
3. Малюк, А.А. Введение в информационную безопасность: учебное пособие. Горячая линия-Телеком.2011. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11979>.- ЭБС «IPRbooks»

### **6.2. Дополнительная литература.**

1. Кузнецов И.Н. Бизнес-безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие. М.: Дашков и К. 2012. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10906>.— ЭБС «IPRbooks»
2. ЭБС Лань <http://lib.ranepa.ru/base/abs-izdatelstva--lan-.html#>
3. ЭБС IPRbooks <http://lib.ranepa.ru/base/abs-iprbooks.html>
4. Электронное издательство «ЮРАЙТ» <http://www.biblio-online.ru>
5. Доктрина информационной безопасности РФ (утв. Президентом РФ 09.09.2000).
6. Закон РФ “О государственной тайне” № 5485-1 от 21.07.1993 г.
7. Закон РФ “Об информации, информационных технологиях и о защите информации” № 149-ФЗ от 27.07.2006
8. Закон РФ “О коммерческой тайне” № 98-ФЗ от 29.07.2004 г.
9. Блэк У. Интернет: протоколы безопасности: Учебный курс. СПб.: Питер-пресс, 2012.
10. Зима В.М., Молдовян А.А., Молдовян Н.А. Безопасность глобальных сетевых технологий. СПб: БХВ-Петербург, 2014.
11. Компьютерная преступность и информационная безопасность /Под общ. ред. А. П. Леонова. Мн.: АРИЛ, 2014.
12. Молдовян А.А., Молдовян Н.А., Советов Б.Я. Криптография. СПб.: Издательство «Лань», 2013.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа является неотъемлемым элементом учебного процесса. При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для современной подготовки специалистов.

Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине: написание конспектов, подготовка ответов к вопросам, написание рефератов, решение задач, исследовательская работа, выполнение контрольной работы.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности» включает следующие виды работ:

### **6.3.1. Самостоятельная работа по изучению тем дисциплины**

Задания для самостоятельной работы включают в себя комплекс аналитических заданий и электронных тестов выполнение, которых, предполагает тщательное изучение научной и учебной литературы, периодических изданий, а также законодательных и нормативных документов предлагаемых в п.9 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Задания предоставляются на проверку в электронном виде или на бумажном носителе.

### **6.4. Нормативные правовые документы.**

1. Закон РФ «О государственной тайне» № 5485-1 от 21.07.1993 г.
2. Закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27.07.2006
3. Закон РФ «О коммерческой тайне» № 98-ФЗ от 29.07.2004 г.

### **6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.**

1. <http://base.garant.ru/> - справочно-поисковая система «Гарант»
2. <http://www.consultant.ru/> - справочно-поисковая система «Консультант Плюс»

## **7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности» включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- помещения для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: Microsoft Windows 7 Prof, Microsoft Office 2010, Kaspersky 8.2, СПС Гарант, СПС Консультант.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики (MS PowerPoint – для подготовки слайдов и презентаций);
- текстовые редакторы (MS WORD), MS EXCEL – для таблиц, диаграмм.
- криптосистему PGP;
- программы-архиваторы;
- антивирусные программы;
- графические редакторы;
- база данных;

- программа электронного тестирования.

Вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, обеспечивает выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети института (включая правовые системы) и Интернет.

Для изучения учебной дисциплины используются автоматизированная библиотечная информационная система и электронные библиотечные системы: «Университетская библиотека ONLINE», «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ», «Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», «Электронно-библиотечная система IPRbooks», «Научная электронная библиотека eLIBRARY» и др.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

### **Фонды оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности»**

#### **Вопросы к зачету по дисциплине «Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности»**

1. Понятие защиты информации и информационной безопасности.
2. Основные составляющие информационной безопасности.
3. Законодательный уровень информационной безопасности.
4. Компьютерные преступления.
5. Понятие атаки на информационную систему.
6. Классификация атак.
7. Виды противников или “нарушителей”, их классификация.
8. Каналы утечки информации.
9. Понятие угрозы.
10. Источники угроз и их классификация.
11. Модель угроз.
12. Анализ возможных способов нарушений информационной системы.
13. Политика безопасности и ее реализация.
14. Основные понятия криптографии.
15. Два основных направления в современной криптографии.
16. Классические криптосистемы и их классификация. Примеры.
17. Криптоанализ многоалфавитных систем.
18. Криптосистема: “Одноразовый блокнот”.
19. Стандарты шифрования данных.
20. Системы шифрования, не требующие передачи ключа.
21. Криптография с открытым ключом.
22. Электронная подпись и принципы ее применения.
23. Руководящие документы Гостехкомиссии России.
24. Инструкция СТР-К. Рекомендации по защите конфиденциальной информации.
25. Разрешительная система допуска.
26. Межсетевые экраны.
27. Технология VPN-сетей.
28. Угрозы информационной безопасности при работе с Интернет.

29. Архитектура типовой системы защиты от несанкционированного доступа.
30. Идентификация и аутентификация. Парольная аутентификация.
31. Подсистема управления доступом. Матрица доступа и списки доступа.
32. Программно-аппаратные средства защиты информации от НСД.
33. Устройства ввода идентификационных признаков.
34. Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности организации.
35. Перспективы развития технологий обеспечения информационной безопасности.

### **Задания для самостоятельной работы:**

Тема 1. Защита офисных документов.

Рассматриваемые вопросы:

Защита документов Microsoft Word от несанкционированного доступа.

Защита документов Microsoft Word от несанкционированного изменения.

Защита документов Microsoft Excel от несанкционированного изменения.

Защита документов Microsoft Excel от несанкционированного доступа.

Задания для самостоятельного выполнения:

Защита документов Word.

1. Создайте на диске D: в папке вашей группы папку Защита офиса.
2. Наберите в редакторе Word произвольный текст и сохраните его в папке Защита офиса под именем document1.
3. Выберите меню Сервис – Установить защиту.
4. Запретите любые изменения кроме записи исправлений и задайте пароль 12345.
5. Попробуйте отредактировать свой текст. Удалите некоторые слова и допишите новые. Попробуйте принять все исправления (Сервис – Исправления – Принять/отклонить исправления). Обратите внимание, что все изменения в документе фиксируются, но принять/отклонить их невозможно.
6. Закройте документ, сохранив его.
7. Откройте документ и попробуйте принять исправления.
8. Снимите защиту документа. Выберите меню Сервис – Снять защиту и введите пароль.
9. Попробуйте принять все исправления. Убедитесь, что исправления приняты.
10. Заново защитите документ, кроме записи исправлений и закройте его, сохранив.
11. Наберите новый документ (отличный от первого) и сохраните его (под именем document2) в папке Защита офиса.
12. Установите защиту этого документа, выбрав меню Сервис – Установить защиту и запретив любые изменения кроме вставки примечаний. Задайте пароль 12345.
13. Попробуйте отредактировать документ.
14. Вставьте два примечания к любым фрагментам. Меню Вставка – Примечание.
15. Попробуйте изменить одно примечание и удалить другое.
16. Закройте документ, сохранив его.
17. Создайте третий документ в Word, сохраните его в папке Защита офиса под именем document3. Установите на него защиту, запретив любые изменения, кроме ввода данных в поля форм. Задайте пароль 12345.
18. Попробуйте отредактировать документ. Просмотрите пункты меню, чтобы выяснить Ваши возможности по редактированию документа.
19. Снимите защиту с документа.
20. Разбейте ваш документ на два раздела. (Установите курсор в место разрыва и выберите Меню Вставка – Разрыв – Новый раздел на текущей странице).
21. Установите защиту на документ, запретив любые изменения, кроме ввода данных в поля форм. Используя кнопку Разделы, установите запрет только на второй раздел. Пароль 12345.

22. Попробуйте отредактировать первый и второй разделы документа.
23. Закройте документ, сохранив его.
24. Создайте четвертый документ в редакторе Word и сохраните его в паке Защита офиса под именем document4.
25. Выберите меню Сервис – Параметры, затем вкладку Сохранение.  
(Если Вы работаете в Word2t3 или XP, то надо выбрать вкладку Безопасность. Посмотрите возможности этой вкладки. Обратите внимание на флажок «Удалять личные сведения из файла при его сохранении»).
26. Задайте пароль 7777 на открытие файла.
27. Закройте файл, сохранив его, затем попробуйте открыть. Попробуйте ввести неправильный пароль, а затем откройте документ с правильным паролем.
28. Создайте пятый документ в редакторе Word и сохраните его в паке Защита офиса под именем document5.
29. Выберите меню Сервис – Параметры, затем вкладку Безопасность (Сохранение для Word2000) и задайте пароль разрешения записи 9999.
30. Закройте документ, сохранив его и попробуйте снова открыть. Выберите режим только чтения. Отредактируйте документ и попробуйте его сохранить. Сохраните как document5\_1.
31. Попробуйте открыть файл document5\_1.
32. Закройте все файлы и покажите результат преподавателю.

Защита документов Excel.

1. Запустите Excel и создайте следующую таблицу

ФИО	Оклад	Премия	Итого

2. Заполните ее для произвольных трех человек, вводя произвольные числа и суммируя их в графе Итого.
3. Постройте круговую диаграмму по столбцу Итого.
4. Сохраните файл в папке Защита офиса под именем proba1.
5. Сохраните этот же файл в папке Защита офиса еще раз под именем proba2.
6. Закройте файл proba2 и откройте файл proba1.
7. Выберите меню Сервис – Защита – Защитить лист и задайте пароль 1111.
8. Попробуйте отредактировать лист. Перейдите на Лист2 и попробуйте ввести данные.
9. Установите защиту второго листа с паролем 2222.
10. Снимите защиту с Листа1. Используйте меню Сервис – Защита – Снять защиту листа.
11. Установите защиту Листа1, отметив только флажок Защита листа в отношении объектов и задав пароль 1111.
12. Попробуйте изменить данные в ячейках. Попробуйте изменить диаграмму.
13. Закройте файл, сохранив его.
14. Откройте файл proba1 и попробуйте внести изменения на первый лист, затем на второй.
15. Закройте файл proba1 и откройте файл proba2.
16. Выберите меню Сервис – Защита – Защитить книгу. Оставьте отмеченным только флажок Структуру и задайте пароль kniga (проверьте, чтобы была включена английская раскладка)..
17. Попробуйте изменить данные на листе. Убедитесь, что изменения возможны.
18. Попробуйте удалить первый лист (пр. кнопка мыши на ярлыке листа внизу страницы).
19. Закройте файл, сохранив изменения, и заново откройте его (proba2).
20. Снимите защиту с книги. Меню Сервис – Защита – Снять защиту книги.
21. Установите защиту книги, отметив оба флажка и установив пароль kniga2.



22. Попробуйте изменить данные на листе.
23. Выберите меню Окно – Скрыть и введите пароль.
24. Закройте файл, сохранив изменения.
25. Откройте файл rroba2. Убедитесь, что окно не отображается и данные не видны.
26. Выберите меню Окно – Отобразить и введите пароль.
27. Скройте окно и закройте файл, сохранив изменения.
28. Покажите результат преподавателю.
29. Снимите защиту со всех ваших файлов.

Литература:

[www.microsof.com](http://www.microsof.com)

Лекционный материал.

## Тема 2. Построение модели угроз.

Рассматриваемые вопросы:

Классификация атак.

Каналы утечки информации.

Понятие угрозы.

Источники угроз и их классификация.

Построение модели угроз.

Задания для самостоятельного выполнения:

Постройте модель угроз для некоторой организации, заполнив прилагаемую таблицу так, чтобы в ячейке стояла «1», если угроза, указанная в данной строке применима для объекта, указанного в данном столбце.

	Перечень источников угроз	Пути реализации	мониторы	Сист блоки	клавиатура	Принтеры	Копировально - множительные аппараты	магнитные носители инф-ции	Сеть электропитания	телефоны	Средства пожарной и охранной сигнализации
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Антропогенные источники угроз</b>											
1	Интерес и преднамеренные действия криминальных структур и преступных группировок;	Утечка за счет агентов									
		Визуальная и фото разведка									
		Блокирование информации									
		Модификация информации									
		Уничтожение информации									
		Применение закладок									
2	Преднамеренные действия вспомогательного персонала (уборщики, охрана)	Регистрация наводок									
		Утечка информации									
		Визуальная и фото разведка									
		Блокирование информации									
		Модификация информации									
3	Ошибки пользователей	Уничтожение информации									
		Применение закладок									
		Блокирование информации									
		Модификация информации									

		Уничтожение информации																	
4	Ошибки программистов	Блокирование информации																	
		Модификация информации																	
		Уничтожение информации																	
<b>Техногенные источники угроз</b>																			
5	Сбои в каналах передачи и средствах связи;	Блокирование информации																	
		Уничтожение информации																	
6	Сбои в средствах электропитания	Блокирование информации																	
		Уничтожение информации																	
7	Возможность аварий в инженерных (водоснабжения, канализации) и коммуникационных сетях	Блокирование информации																	
		Уничтожение информации																	
<b>Внешние стихийные источники</b>																			
8	Возможность ураганов	Уничтожение информации																	
		Блокирование информации																	
9	Возможность аварий близлежащих промышленных объектов	Уничтожение информации																	
		Блокирование информации																	
10	Возможность пожаров	Уничтожение информации																	

Литература:

1. Лекционный материал.
2. Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности: учебное пособие / И.П. Михнев; ВФ ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во ВФ ФГБОУ ВПО РАНХиГС, 2013. – 144 с.
3. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник. / М.: Изд. центр "Академия". 2014.

### Тема 3. Классические криптосистемы.

*Рассматриваемые вопросы:*

1. Классическая криптография.
2. Криптосистема Цезаря.
3. Криптосистема Виженера.
4. Практическая реализация системы Виженера.
5. Понятие многоалфавитной криптосистемы.
6. Криптоанализ многоалфавитной криптосистемы.
7. Криптоанализ системы Виженера.
8. Криптоанализ системы «Одноразовый блокнот».

*Задания для самостоятельного выполнения:*

1. Откройте файл CRYPTO1.XLS и посмотрите как реализована система Виженера.
2. Создайте в Excel следующую таблицу

Открытый текст																			
Пароль																			
Код букв текста																			
Код букв пароля																			

Сумма кодов букв					
Сумма по модулю					
Криптотекст					

3. Введите в первую строку произвольный текст по одной букве в каждую ячейку.
4. Введите во вторую строку таблицы произвольный пароль по одной букве в каждую ячейку. Если длина пароля меньше длины открытого текста, то начните набор пароля дальше, пока не закончится открытый текст.
5. Используя функцию КОДСИМВ, заполните четвертую и пятую строки таблицы для определения кодов каждой буквы открытого текста и пароля.
6. В пятой строке сложите третью и четвертую строки.
7. Если в пятой строке сумма превышает 255, то в шестой строке необходимо отнять 255 от числа в пятой строке. Используйте функцию ЕСЛИ.
8. В седьмой строке получите буквы зашифрованного текста, используя функцию СИМВОЛ.
9. Самостоятельно, используя описанные выше функции, расшифруйте полученный криптотекст. Для этого создайте ниже первой таблицы вторую таблицу.

10. Расшифруйте текст:

Ж С Я г з \_ в Ц \_ Ч Ц Ю б Х Ъ г \_ Ц Ъ Я Ъ г ф г ж Ч Ш Я '

используя пароль «шифр». При наборе текста пропустите пробелы между буквами.

11. Расшифруйте текст:

Е Ы Я ж Ц С о \_ Ъ в б У б д \_ Щ ж \_ У Ы з Ш Ф Ф \_ Щ Щ а д \_ Э п \_ Э Э Ю б Э Р м н а к з

не зная пароля, но зная, что в зашифрованном тексте есть слово «истину».

*Литература:*

1. Лекционный материал.
2. Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности: учебное пособие / И.П. Михнев; ВФ ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во ВФ ФГБОУ ВПО РАНХиГС, 2013. – 144 с.
3. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник. / М.: Изд. центр "Академия". 2014.

#### Тема 4. Криптография с открытым ключом.

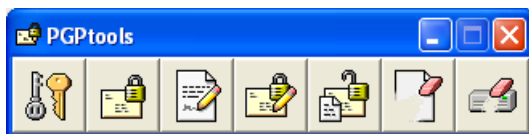
*Рассматриваемые вопросы:*

1. Криптография с открытым ключом.
2. Генерация ключевой пары в программе PGP.
3. Организация обмена ключами.
4. Шифрование данных в PGP.
5. Понятие электронной подписи.
6. Защита документов электронной подписью в программе PGP.
7. Шифрование и электронная подпись документов в PGP.


*Задания для самостоятельного выполнения:*

1. Запустите PGPtools (Пуск – Программы – PGP – PGPtools)


Появится панель




2. Выберите левую кнопку с двумя ключами. Запустится модуль PGPkeys со списком всех ключей на Вашем компьютере. В поле Description указано, какой это ключ: только открытый (public key) или ключевая пара, т.е. открытый и секретный ключ в комплекте (key pair).

3. Создайте новую ключевую пару, нажав на кнопку  и выполнив все шаги мастера создания ключей.

4. Создайте на диске D: папку с названием Вашей группы.


5. Экспортируйте свой открытый ключ в эту папку, нажав на кнопку  и указав путь до Вашей папки. В качестве названия файла с ключом укажите Вашу фамилию.

6. Скопируйте Ваш файл на сервер (Server606) в папку PublicKey.

7. Импортируйте из этой папки чьи-либо другие открытые ключи. Для этого нажмите на кнопку  и выберите путь и название файла.


8. Закройте окно PGPkeys.

9. Запустите Word и наберите письмо кому-либо, чей ключ вы импортировали. Сохраните этот текст в вашей папке.


10. Зашифруйте этот файл открытым ключом этого пользователя. Для этого нажмите кнопку  на панели PGPtools, укажите путь и название Вашего файла, а затем ключ в появившемся окне. Сохраните зашифрованный файл в Вашей папке под фамилией того, кому Вы писали.

11. Скопируйте этот файл на сервер (Server600) в папку TextPGP.

12. Скопируйте из этой папки в Вашу папку на диске D: файл, адресованный Вам.

13. Расшифруйте этот файл, нажав кнопку  или дважды щелкнув по нему мышкой, а затем выбрав Ваш ключ в списке ключей.

14. Создайте еще один документ в редакторе Word, сохранив его в Вашей папке на диске D:

15. Подпишите этот файл вашей электронной подписью. Для этого нажмите кнопку  на панели PGPtools, укажите путь и название Вашего файла, а затем Ваш ключ в появившемся окне.

16. Обратите внимание на файл подписи в вашей папке. Откройте его двойным щелчком.

17. Откройте подписанный Вами файл и измените его, сохранив изменения на диске.

18. Откройте файл подписи двойным щелчком еще раз. Убедитесь, что подпись не действительна.

19. Создайте новый документ в Word. Наберите небольшое предложение и скопируйте его в буфер обмена.

20. Щелкните мышкой по кнопке  на панели задач в правом нижнем углу.

21. В появившемся меню выберите Encrypt Clipboard и укажите Ваш ключ.

22. На чистом месте Вашего документа вставьте текст из буфера обмена (Правка – Вставить). Появился зашифрованный текст.

23. Скопируйте его в буфер обмена и по аналогии с шифрованием расшифруйте его, выбрав пункт Decrypt&Verify Clipboard.

24. Вставьте расшифрованный текст из буфера обмена.

#### *Литература:*

1. Лекционный материал.

2. Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности: учебное пособие / И.П. Михнев; ВФ ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во ВФ ФГБОУ ВПО РАНХиГС, 2013. – 144 с.

3. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник. /

- М.: Изд. центр "Академия". 2014.
4. Введение в криптографию/ Под общ. ред. В.В. Яценко. – М.: МЦНМО “ЧеРо”, 2013.
  5. <http://pgp2all.org.ru>

#### Тема 5. Защита баз данных Microsoft Access.

*Рассматриваемые вопросы:*

1. Построение базы данных в Microsoft Access.
2. Защита базы данных от открытия.
3. Пользователи и группы.
4. Парольная защита.
5. Разграничение прав доступа.

*Задания для самостоятельного выполнения:*

1. Создайте на диске D: в папке вашей группы базу данных Секрет
2. Создайте таблицу в режиме конструктора (поле помеченное \* является ключевым) и сохраните ее по имени Анкета.

	Имя поля	Тип данных
	Код	Счетчик
	ФИО	Текстовый
	Адрес	Текстовый
	Телефон	Текстовый

3. Введите в таблицу три записи.
4. Установите парольную защиту на эту базу данных (пароль 1234)
5. Создайте на диске D: в папке вашей группы базу данных Доступ.
6. Создайте для этой базы данных группы пользователей Student и Others
7. Создайте в группе Student пользователя под своей фамилией и пользователя Student1.
8. В группе Others создайте пользователя Friends и пользователя Guest.
9. Установите пароль администратору (admin) базы данных (**обязательно 7777**).
10. Установите пароли для созданных вами пользователей (пароли совпадают с именем пользователя).
11. Установите права доступа к базе данных для группы Student на все действия, кроме администрирования.
12. Установите права доступа к базе данных для группы Others только чтение и добавление данных.
13. Установите для группы Users права только на чтение данных и макета.
14. Покажите результат преподавателю.
15. Снимите пароль администратора

*Литература:*

1. Лекционный материал.
2. [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

#### Тема 6. Практическое применение межсетевых экранов.

*Рассматриваемые вопросы:*

1. Понятие межсетевого экрана.
2. Принципы работы с программой Firewall Outpost.
3. Настройка программных модулей.

*Задания для самостоятельного выполнения:*

##### Outpost Firewall

1. Загрузите программу Outpost Firewall.

2. Выберите пункт *Сетевая активность*. Окно справа содержит информацию о текущих соединениях приложений с сетью. Попробуйте получить информацию по какому-нибудь пункту.

3. Выберите пункт *Открытые порты*. Окно содержит информацию о том, какими процессами на компьютере открыты определенные порты.

4. Просмотрите пункты *Разрешенные* и *Заблокированные*, которые содержат общую статистику по соединениям.

5. Выберите пункт DNS. Кэширование запросов (т.е. сохранение ответов в базе Outpost) к DNS позволяет сократить время открытия страниц, которые были посещены ранее за счет того, что компьютеру не нужно будет перед открытием обращаться к DNS серверу для определения IP адреса открываемой страницы.

6. Просмотрите Журнал.

7. Щелкните правой кнопкой мыши по названию модуля DNS в левом окне программы и выберите *Параметры*.

8. Ограничьте кэш DNS на 50 записей и установите срок хранения 10 дней.

9. Выберите пункт *Детектор атак*, который хранит общую информацию о защите компьютера от атак, сканирования и других типов запрещенных соединений.

10. Просмотрите журнал. Щелкните правой кнопкой мыши по названию модуля *Детектор атак* в левом окне программы и выберите *Параметры*. В окне настроек при помощи ползунка можно выбрать один из трех уровней тревоги:

*Максимальный* – файрволл будет предупреждать о попытке подключения даже на один порт.

*Обычный* – предупреждение будет выдано только при сканировании с одного адреса нескольких портов или определенных портов, которые представляют определенный интерес.

*Безразличный* – файрволл будет сигнализировать лишь о реальной атаке на компьютер, а не о попытке исполнить такую атаку или просканировать порты.

11. Нажмите кнопку *Выбрать фильтр*. Просмотрите ее возможности.

12. Выберите пункт *Интерактивные элементы*. Здесь можно заблокировать всплывающие окна, переходы по рекламным сайтам в Интернет.

13. Просмотрите параметры настройки для данного пункта (правая кнопка мыши). На трех вкладках размещены настройки блокировки всех элементов, которые могут находиться на посещаемых веб-страницах или в почте. Большинство настроек имеют три настройки: *Разрешено*, *Запрос* и *Запрещено*. При настройке нужно учитывать тот факт, что на многих страницах скрипты или флэш могут использоваться для создания меню и если их полностью отключить, то навигация по сайту будет невозможна. Поэтому, оптимальным станет использование настройки *Запрос*. Для особой настройки некоторых сайтов в модуле *Интерактивные элементы* служит вкладка *Исключения*. С ее помощью можно сформировать список сайтов и настроить для каждого из них блокировку определенных элементов. Этот список имеет более высокий приоритет, чем общие настройки блокировки для всех сайтов.

14. Просмотрите вкладки параметров, запретите всплывающие окна и настройте остальное по своему усмотрению.

15. Выберите пункт *Реклама*. Outpost умеет отсекаать рекламу по размеру и по содержанию ссылки, что экономит трафик и увеличивает скорость загрузки страниц.

16. Вызовите параметры для данного пункта (правая кнопка мыши). Установите флажок *Показать корзину для рекламы*. Если в стандартном списке отсутствует описание для определенного баннера, и он загружается при посещении страницы, то, открыв корзину, достаточно мышью перетащить в нее баннер, и он больше никогда не будет загружаться. Вкладка *Общие* позволяет выбрать то, чем будут заменяться вырезанные со страниц рекламные баннеры. Здесь же можно создать список сайтов, с которых не будет вырезаться графика и реклама.

17. Просмотрите все вкладки параметров.
18. Выберите пункт *Содержимое*. В настройках этого модуля можно задать список слов, которые могут встречаться на странице или в адресе страницы и которые будут служить Outpost–у сигналом того, что страницу отображать запрещено.
19. Просмотрите возможности данного пункта.
20. Выберите пункт *Фильтрация почтовых вложений*. В настройках этого модуля можно задать список типов файлов, которые подлежат переименованию, а так же включить вывод информационного сообщения о получении файлов определенного типа. Файл, тип которого указан в настройках этого модуля, при получении его почтовым клиентом, получит второе расширение «.safe». Это позволит избежать автоматического выполнения почтовым клиентом кода, что может являться причиной заражения компьютера вирусами.
21. Просмотрите параметры данного пункта и его возможности.
22. Доступ к общим настройкам программы можно получить при помощи пункта меню *Параметры – Общие* из главного меню программы или нажатием соответствующей кнопки на панели. Вызовите окно настройки параметров и просмотрите вкладку *Общие*.
23. Вкладка *«Приложения»* позволяет управлять правилами поведения файрволла при попытке доступа в сеть определенных приложений. На этой вкладке перечислены все приложения, которые обнаружены на компьютере Outpost–ом при установке. Сразу после инсталляции эти приложения находятся в группе *«Пользовательский уровень»*. Для них создано одно или несколько правил, указывающих, каким образом приложение может обмениваться данными с сетью. Правило можно просмотреть или изменить при помощи двойного клика по имени его исполняемого файла.
24. Просмотрите правила для некоторых приложений.
25. Приложения из группы *Запрещенные приложения* никогда не получают доступа в сеть, вся их сетевая активность будет пресечена файрволлом. Некоторым приложениям можно полностью открыть доступ в сеть, переместив их в группу *«Доверенные приложения»*. Их доступ в сеть не ограничивается ничем, никакими правилами. Перемещение приложений из групп в группу, равно как и изменение правил, созданных для приложений, выполняется при помощи кнопки *Изменить*. При помощи кнопки *Добавить* можно внести в список новое приложение и затем создать для него правило общения с сетью.
26. Переместите приложение Excel в группу *Запрещенные приложения*.
27. Просмотрите оставшиеся вкладки настроек программы.
28. Попробуйте через сетевое окружение выйти на компьютер соседа.
29. Проверьте реакцию файрвола на попытку соседа обратиться к вашему компьютеру.
30. Перейдите в настройки общих параметров программы.
31. Выберите вкладку *Системные*. Уберите флажок NetBIOS. Теперь ваш компьютер недоступен по сети.
32. Дождитесь, когда ваш сосед выполнит предыдущее задание и попробуйте через сетевое окружение обратиться к его компьютеру.
33. Включите флажок NetBIOS на своем компьютере.
34. Вызовите журнал, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.
35. Просмотрите журнал.

#### *Литература:*

1. Лекционный материал.
2. Документация по работе с программой Firewall Outpost.
3. Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности: учебное пособие / И.П. Михнев; ВФ ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во ВФ ФГБОУ ВПО РАНХиГС, 2013. – 144 с.
4. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник. / М.: Изд. центр "Академия". 2014.

## Тема 7. Защита информации в Интернет.

### *Рассматриваемые вопросы:*

1. Принципы работы межсетевых экранов при работе с Интернет.
2. Настройка программных модулей при работе с Интернет.
3. Блокирование ненужного трафика и рекламы.

### *Задания для самостоятельного выполнения:*

1. Загрузите программу Outpost Firewall.
2. Откройте в Internet Explorer страницу [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)
3. Выберите пункт *Сетевая активность*. Просмотрите информацию о текущих соединениях с сетью.
4. Выберите пункт *Открытые порты*. Получите информацию о том, какими процессами на компьютере открыты определенные порты.
5. Просмотрите пункты *Разрешенные* и *Заблокированные*, которые содержат общую статистику по соединениям.
6. Выберите пункт DNS и в параметрах ограничьте кэш DNS на 50 записей и установите срок хранения 10 дней.
7. Выберите пункт *Детектор атак* и в параметрах задайте *Обычный* уровень тревоги.
8. Выберите пункт *Интерактивные элементы*. Просмотрите параметры настройки для данного пункта. На трех вкладках размещены настройки блокировки всех элементов, которые могут находиться на посещаемых веб-страницах или в почте. Настройте параметры по своему усмотрению (рекомендуется чаще использовать настройку *Запрос*).
9. Откройте в Internet Explorer страницу [www.mail.ru](http://www.mail.ru), перейдите по какой-нибудь ссылке новостей.
10. Просмотрите в Outpost Firewall статистику по соединениям, а также статистику детектора атак.
11. Выберите пункт *Реклама*. Вызовите параметры для данного пункта. Установите флажок *Показать корзину для рекламы*.
12. Откройте стартовую страницу [www.mail.ru](http://www.mail.ru) и мышью перетащите в *Корзину для рекламы* рекламные баннеры с этой страницы.
13. Закройте страницу и попробуйте заново ее открыть. Проверьте, что происходит с рекламными баннерами.
14. Просмотрите все оставшиеся вкладки параметров.
15. Выберите пункт *Содержимое*. В настройках этого модуля можно задать список слов, которые могут встречаться на странице или в адресе страницы и которые будут служить Outpost-у сигналом того, что страницу отображать запрещено.
16. Настройте программу так, чтобы Outpost блокировал все страницы, в адресе которых присутствует слово chat. Попробуйте открыть страницу [www.chat.ru](http://www.chat.ru).
17. Выберите пункт *Фильтрация почтовых вложений*. В настройках этого модуля можно задать список типов файлов, которые подлежат переименованию, а так же включить вывод информационного сообщения о получении файлов определенного типа.
18. Задайте вывод информационного сообщения для всех файлов с расширением .zip и переименование файлов с расширением .exe.
19. Покажите результат преподавателю.
20. Отмените все свои настройки и закройте все открытые приложения.

### *Литература:*

1. Лекционный материал.
2. Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности: учебное пособие / И.П. Михнев; ВФ ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во ВФ ФГБОУ ВПО РАН-ХиГС, 2013. – 144 с.
3. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник. /



**Тема 8. Типовая структура защиты от НСД. Управление доступом.**

*Рассматриваемые вопросы:*

1. Типовая структура защиты информации от НСД.
2. Подсистема управления доступом.
3. Построение матрицы доступа.
4. Документация отдела обеспечения информационной безопасности.

*Задания для самостоятельного выполнения:*

1. Рассмотрите типовую структуру защиты информации от НСД.
2. Продумайте структуру защиты информации от НСД для произвольной (вымышленной) организации.
3. Рассмотрите подсистему управления доступом для этой организации.
4. Составьте перечень защищаемых информационных ресурсов организации.
5. Постройте матрицу доступа для данной организации.
6. Составьте документ, определяющий правила доступа пользователей к ресурсам при помощи личных идентификаторов и паролей, правила составления, смены и хранения паролей.
7. Сохраните все документы в своей личной папке (и на своей дискете).

*Литература:*

1. Лекционный материал.
2. Основы информационной безопасности хозяйственной деятельности: учебное пособие / И.П. Михнев; ВФ ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во ВФ ФГБОУ ВПО РАН-ХиГС, 2013. – 144 с.