

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра информатики и вычислительной техники

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Защита информации в компьютерных сетях**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Зубрилин А.А., канд. филос. наук, заведующий кафедрой информатики и вычислительной техники

Лопин К.С., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 19.03.2020 года

Зав. кафедрой _____  _____ Зубрилин А.А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____  _____ Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование навыков организации безопасной работы на персональном компьютере и в компьютерной сети, умений противостоять информационным угрозам, включая технические, технологические, психологические, социальные.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний в области российского правового регулирования информационной безопасности;
- выработка представлений о способах обеспечения защиты компьютера и противостоянии методам социальной инженерии;
- освоение программных средств обеспечения информационной безопасности при работе на персональном компьютере и в компьютерной сети, включая формирование умений аргументированного выбора и самостоятельной установки соответствующего программного обеспечения;
- обучение основам криптографии как одного из важных средств шифрования данных.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.06.ДВ.02.01 «Защита информации в компьютерных сетях» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание возможностей сервисов сети Интернет

Изучению дисциплины «Защита информации в компьютерных сетях» предшествует освоение дисциплин (практик):

Информационные технологии в образовании.

Освоение дисциплины «Защита информации в компьютерных сетях» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Информационная безопасность в образовании;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Защита информации в компьютерных сетях», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.	

педагогическая деятельность

ПК-11.1 Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	знать: - способы шифрования данных; уметь: - определять оптимальный набор программных средств для обеспечения безопасной работы на компьютере; владеть: - средствами обеспечения информационной безопасности при работе за персональным компьютером и в компьютерных сетях.
ПК-11.2 Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	знать: - понятия, связанные с научной областью «Информационная безопасность»; - возможные технические, технологические, социальные угрозы, связанные с компьютерной техникой; - меры соблюдения информационной безопасности при работе на компьютере; - виды информационных угроз, возникающих при работе в компьютерных сетях; - программные средства и сервисы Интернет для обеспечения информационной безопасности компьютера; - способы шифрования данных; - правовые и законодательные акты в области обеспечения информационной безопасности; уметь: - аргументировано выбирать и эффективно использовать программные средства для обеспечения информационной безопасности компьютера; - определять оптимальный набор программных средств для обеспечения безопасной работы на компьютере; владеть: - средствами обеспечения информационной безопасности при работе за персональным компьютером и в компьютерных сетях.
ПК-14. Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями.	

педагогический деятельность

ПК-14.3 Формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.	знать: - возможные технические, технологические, социальные угрозы, связанные с компьютерной техникой; - способы шифрования данных; - применение шифрования данных в различных областях естествознания; уметь: - аргументировано выбирать и эффективно использовать программные средства для обеспечения информационной безопасности компьютера; владеть: - средствами обеспечения информационной безопасности при работе за персональным компьютером и в компьютерных сетях.
---	--

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	40	40
Лабораторные	40	40
Самостоятельная работа (всего)	32	32
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5 Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Проблемы информационной безопасности в современном обществе:

Общие вопросы информационной безопасности. Информационные ресурсы по информационной безопасности. Правовые вопросы, связанные с информационной безопасностью. Правовые вопросы, связанные с информационной безопасностью. Нормативные документы, касающиеся государственной тайны. Программные и аппаратные средства, связанные с угрозой обеспечения информационной безопасности. DoS- и DDoS- ата как инструмент ограничения доступа к сетевому ресурсу. Комплексная защита сетевого компьютера от информационных угроз. Брандмауэр как аппаратное и программное средство ограничения доступа к информации. Социальные сети как информационная угроза.

Раздел 2. Практические вопросы организации информационной безопасности в компьютерных сетях:

Понятие о видах вирусов. Антивирусная защита компьютера. Антивирусные программные средства офисного и домашнего назначения. Парольная защита. Социальная инженерия и ее методы. Программы шифрования данных. Электронная валюта. Социальные сети как информационная угроза. Фильтрация сетевого контента. Политика информационной безопасности и ее организация в локальной сети.

5.2 Содержание дисциплины: Лабораторные (40 ч.)

Раздел 1. Проблемы информационной безопасности в современном обществе (20 ч.)

Тема 1. Общие вопросы информационной безопасности (2 ч.)

Информационная безопасность как научная область. Направления обеспечения информационной безопасности в современных условиях.

Тема 2. Информационные ресурсы по информационной безопасности (2 ч.)

Общие вопросы информационной безопасности. Информационные ресурсы по информационной безопасности.

Тема 3. Правовые вопросы, связанные с информационной безопасностью (2 ч.)

Правовое регулирование в области информационной безопасности.

Законы о преступлениях в сфере информационных технологий.

Авторское право. Пути доказательства авторства.

Тема 4. Правовые вопросы, связанные с информационной безопасностью (2 ч.)

Интеллектуальная собственность. Способы защиты интеллектуальной собственности.

Лицензионное программное обеспечение.

Компьютерное пиратство и законодательная ответственность за него.

Тема 5. Нормативные документы, касающиеся государственной тайны (2 ч.)

Государственная тайна. Ответственность за разглашение государственной тайны.

Состояние законодательства РФ в области сохранения государственной тайны.

Примеры нарушения государственной тайны.

Тема 6. Программные и аппаратные средства, связанные с угрозой обеспечения информационной безопасности (2 ч.)

Несанкционированный доступ к аппаратным средствам компьютера и средства ограничения доступа.

Взлом экранной заставки Windows и пароля BIOS. Способы предотвращения взлома.

Взлом операционной системы посредством носителей информации. Способы защиты. Ограничение доступа к USB-накопителям.

Разграничение доступа в локальных сетях. Взлом учетных записей пользователей локальной сети. Способы предотвращения взлома.

Тема 7. DoS- и DDoS- атаки как инструмент ограничения доступа к сетевому ресурсу (2ч.)

Технология проведения DoS- и DDoS- атак (перенаправление трафика, навязывание длинной сетевой маски).

Способы предотвращения DoS- и DDoS- атак. Пассивная и активная оборона при защит сервера от атак.

Программные средства и информационные ресурсы для отражения DoS- и DDoS- атак. Тема 8. Комплексная защита сетевого компьютера от информационных угроз (2 ч.)

Проблемы выбора защитного программного обеспечения. Сайты с бесплатным программным обеспечением по защите компьютера.

Хакинг и антихакинг. Хакерские технологии.

Обзор программных средств для защиты объектов операционной системы.

Тема 9. Брандмауэр как аппаратное и программное средство ограничения доступа к информации (2 ч.)

Брандмауэр (межсетевой экран, firewall) и его назначение. Технология отражения ата брандмауэром.

Настройка встроенного брандмауэра Windows.

Характеристики специализированных брандмауэров. Критерии отбора брандмауэров для практического использования.

Тема 10. Программные средства компьютера по обнаружению несанкционированного вторжения и защите от вторжения (2 ч.)

Социальная сеть как инструмент сбора информации о гражданине.

Иницилируемые и не иницилируемые пользователем угрозы в социальных сетях.

Меры защиты от информационных угроз в социальной сети.

Раздел 2. Практические вопросы организации информационной безопасности в компьютерных сетях (20 ч.)

Тема 11. Понятие о видах вирусов. Антивирусная защита компьютера (2 ч.) Компьютерные вирус: определение, природа возникновения.

Способы попадания вирусов в компьютерную систему.

Классификация вирусов. Способы защиты от вирусов

Тема 12. Антивирусные программные средства офисного и домашнего назначения (2 ч.)

Вредоносное программное обеспечение и пути его попадания в компьютер пользователя.

Компьютерная реклама как инструмент заражения компьютера. Руткиты.

Клавиатурные шпионы (кейлоггеры).

Функциональные возможности антивирусных программных средств. Онлайн антивирусы

Sms-блокиеры и методы борьбы с ними. Тема 13. Парольная защита (2 ч.)

Пароль как средство ограничения доступа к ресурсу. Требования к выбору пароля. Хранители паролей.

Программы восстановления (взлома) паролей. Брутфорс Тема 14. Социальная инженерия и ее методы (2 ч.)

Обзор методов социальной инженерии.

Методы и методики психологического воздействия на личность (универсальный сеанс связи, сообщение о проверке почты, сообщение от имени администратора, квитанция о доставке, обличение и др.).

Антропогенные инструменты защиты от методов социальной инженерии (привлечение к вопросам безопасности, изучение и внедрение необходимых методов и действий для повышения защиты информационного обеспечения).

Обратная социальная инженерия.

Тема 15. Социальная инженерия и ее методы (2 ч.)

Фарминг как инструмент скрытого перенаправления на поддельные сайты. Фишинг и вишинг как инструмент получения конфиденциальной информации. Мошенничество в Интернете. Правила поведения пользователей в сети Интернет при работе с информационными ресурсами.

Тема 16. Программы шифрования данных (2 ч.)

Шифрование данных и его назначение. Алгоритмы и стандарты шифрования. Архивирование файлов с паролем как инструмент защиты от несанкционированного доступа. Криптография и ее методы шифрования информации. Восстановление данных. Грамотное удаление информации с компьютера. Специализированные программные средства по удалению.

Тема 17. Электронная валюта (2 ч.)

Электронная наличность. Обзор платежных онлайн-систем. Опасности при работе с электронной наличностью.

Проблемы электронной оплаты. Способы заработка в Интернете.

Тема 18. Социальные сети как информационная угроза (2 ч.) Социальная сеть как инструмент сбора информации о гражданине. Иницируемые и не иницируемые пользователем угрозы в социальных сетях. Меры защиты от информационных угроз в социальной сети.

Тема 19. Фильтрация сетевого контента (2 ч.)

Компьютерные программы фильтрации от информационных угроз Интернета. Способы фильтрация данных. Программы контентной фильтрации.

Тема 20. Политика информационной безопасности и ее организация в локальной сети (2 ч.)

Настройка безопасности групповой работы с информационными ресурсами в локальной сети. Локальная политика безопасности. Авторизация и ее задачи.

Настройка аудита сетевых ресурсов. Работа с журналом безопасности.

Защита локальной сети от взлома. Сниффинг.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Восьмой семестр (32 ч.)

Раздел 1. Проблемы информационной безопасности в современном обществе (16 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Подготовка ситуационных задач по информационной безопасности на основании статей соответствующих законов и нормативных актов РФ. Возможные разделы:

Раздел «АВТОРСКОЕ ПРАВО» ГК РФ ч. IV:

Статья 1255. Авторские права

Статья 1256. Действие исключительного права на произведения науки, литературы и искусства на территории Российской Федерации

Статья 1265. Право авторства и право автора на имя

Статья 1266. Право на неприкосновенность произведения и защита произведения от искажений

Статья 1267. Охрана авторства, имени автора и неприкосновенности произведения после смерти автора

Статья 1270. Исключительное право на произведение

Статья 1274. Свободное использование произведения в информационных, научных, учебных или культурных целях

Статья 1286. Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения
Статья 1286.1. Открытая лицензия на использование произведения науки, литературы или искусства

Статья 1290. Ответственность по договорам, заключаемым автором произведения

Статья 1295. Служебное произведение

Статья 1296. Произведения, созданные по заказу

Статья 1297. Произведения, созданные при выполнении работ по договору

Статья 1299. Технические средства защиты авторских прав

Статья 1301. Ответственность за нарушение исключительного права на произведение

Статья 1302. Обеспечение иска по делам о нарушении авторских прав УК РФ:

Статья 146. Нарушение авторских и смежных прав

Статья 147. Нарушение изобретательских и патентных прав КоАП РФ:

Статья 7.12. Нарушение авторских и смежных прав, изобретательских и патентных прав ФЗ РФ «Об авторском праве и смежных правах»:

Статья 17. Право доступа к произведениям изобразительного искусства. Право следования

Статья 26. Воспроизведение произведения в личных целях без согласия автора с выплатой авторского вознаграждения

Статья 39. Использование фонограммы, опубликованной в коммерческих целях, без согласия производителя фонограммы и исполнителя

Статья 48. Нарушение авторских и смежных прав. Контрафактные экземпляры произведения и фонограммы

Статья 49. Гражданско-правовые способы защиты авторского права и смежных прав Раздел «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ»

ГК РФ:

Статья 1246. Государственное регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности

УК РФ

Статья 159.6. Мошенничество в сфере компьютерной информации

Раздел «ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ» УК РФ

Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации

Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ.

Статья 274. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей

Раздел «ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПРОТИВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ»

Закон РФ «О государственной тайне»

Статья 5. Перечень сведений, составляющих государственную тайну

Статья 16. Взаимная передача сведений, составляющих государственную тайну, органами государственной власти, предприятиями, учреждениями и организациями

Статья 19. Защита сведений, составляющих государственную тайну, при изменении функций субъектов правоотношений

Статья 21. Допуск должностных лиц и граждан к государственной тайне

Статья 21.1. Особый порядок допуска к государственной тайне

Статья 22. Основания для отказа должностному лицу или гражданину в допуске к государственной тайне

Статья 24. Ограничения прав должностного лица или гражданина, допущенных или ранее допускавшихся к государственной тайне

Статья 26. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о государственной тайне

УК РФ:

Статья 283. Разглашение государственной тайны

Статья 275. Государственная измена

Шпионаж КоАП РФ:

Статья 7.31. Нарушение порядка ведения реестра контрактов, заключенных заказчиками, реестра контрактов, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, реестра недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей)

Алгоритм разработки задачи:

1. Выбрать и изучить статью из нормативного акта.
2. Проанализировать материалы сайтов, например, <http://itsec.ru>, на предмет наказания за нарушения в сфере информационной безопасности.
3. Разработать ситуационную задачу и привести ее решение с указанием нормативных актов, на которые осуществлялась опора.

Пример задачи:

Гражданин Иванов создал антивирусное программное средство под названием «EFVIV» зарегистрировал на него свои права. 20.09.2017 этот гражданин заключил договор с компанией «Saransk-IT» и передал свои имущественные права на распространение своего программного продукта сроком на один год. После заключения договора компания «Saransk-IT» перепрода для распространения версию программы «EFVIV» другой компании без ведома автора.

Имеет ли место в данной ситуации нарушение авторского права гражданина Иванова?

Решение.

Согласно Статьи 1270 ГК РФ:

Автору произведения или иному правообладателю принадлежит исключительное право использовать произведение в соответствии со статьей 1229 настоящего Кодекса в любой форме и любым не противоречащим закону способом (исключительное право на произведение), в том числе способами, указанными в пункте 2 настоящей статьи. Правообладатель может распоряжаться исключительным правом на произведение.

2. Использование произведения независимо от того, совершаются ли соответствующие действия в целях извлечения прибыли или без такой цели, считается, в частности:

2) распространение произведения путем продажи или иного отчуждения его оригинала или экземпляров;

Таким образом, в данном случае имеет место нарушение авторского права гражданина Иванова.

Вид СРС: *Подготовка к тестированию.

Типовые вопросы теста:

1. Что такое защита информации?
 - 1) защита от несанкционированного доступа к информации;
 - 2) выпуск бронированных коробочек для дискетов;
 - 3) комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности.
2. К какой группе мер по защите информации относится шифрование информации?
 - 1) организационным;
 - 2) техническим;
 - 3) аппаратным;
 - 4) программным.
3. Укажите принципы создания комплексной системы защиты информации:
 - 1) неизменности;
 - 2) прозрачности;
 - 3) модульности;
 - 4) рациональности;
 - 5) доступности.
4. Внешние техногенные угрозы информационной безопасности обусловлены:
 - 1) средствами связи и помехами от них;
 - 2) близко расположенными опасными производствами;

- 3) некачественными программными средствами;
- 4) взаимодействием технических средств.
5. К какой группе угроз информационной безопасности относятся ошибки программного обеспечения?
 - 1) стихийные;
 - 2) техногенные;
 - 3) антропогенные.

Раздел 2. Практические вопросы организации информационной безопасности в компьютерных сетях (16 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

СХЕМА ОФОРМЛЕНИЯ ОПИСАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА КОМПЬЮТЕРЕ

Общие сведения (20 баллов) Название приложения:

Производитель:

Сайт производителя:

Необходимость инсталляции (да/нет)

Требования к операционной системе и аппаратным ресурсам ПК:

Обновление (ручное/автоматическое)

Тип приложения (бесплатное, условно-бесплатное, лицензионное)

Функциональные возможности:

Описание приложения (35 баллов) Скриншот приложения

Описание пунктов меню приложения Настройка приложения (45 баллов)

Описание настройки приложения на работу

Описание этапов работы с приложением по обеспечению информационной безопасности на компьютере

Список приложений для рассмотрения

Межсетевые экраны (со встроенным и без встроенного антивируса) AVG Internet Security

ViPNet Personal Firewall

BitDefender Total Security

Norton InternetSecurity

F-Secure InternetSecurity Antiy GhostBusters

eScan Internet Security Suite Agnitum Outpost

Firewall Pro Jetico Personal Firewall

Core Force Privatefirewall

PC Tools Firewall Plus

Программы проактивной защиты и защиты от шпионских программ

WinPatrol

Ad-Aware

SUPERAntiSpyware

Spyware Doctor

AVZ

Windows Defender

Spybot - Search & Destroy

Spyware Terminator

HijackThis

Spy Sweeper

SpywarBlaster

Системы обнаружения вторжения

Anti-keylogger

Protector Plus

МОЖНО ВЫБРАТЬ СВОИ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА, НЕ УКАЗАННЫЕ ВЫШЕ!

Вид СРС: *Подготовка к тестированию.

Типовые вопросы теста:

1. Из принципа разнообразия защитных средств следует, что:

1) в разных точках подключения корпоративной сети к Internet необходимо устанавливать разные межсетевые экраны;

2) каждую точку подключения корпоративной сети к Internet необходимо защищать несколькими видами средств безопасности;

3) защитные средства нужно менять как можно чаще.

2. При анализе стоимости защитных мер следует учитывать:

1) расходы на закупку оборудования;

2) расходы на закупку программ;

3) расходы на обучение персонала.

3. Обеспечение информационной безопасности зависит от:

1) руководства организаций;

2) системных и сетевых администраторов;

3) пользователей.

4. Организация должна обеспечить информирование и обучение сотрудников:

1) чтобы руководители и пользователи ИС знали о рисках, связанных с их деятельностью, и о соответствующих законах, нормативных актах, руководящих документах, стандартах, инструкциях и т.п.;

2) чтобы персонал имел должную практическую подготовку для выполнения обязанностей, связанных с информационной безопасностью.

6. В плане реагирования на нарушения информационной безопасности организация должна:

1) создать действующую структуру для реагирования на инциденты, имея в виду адекватные подготовительные мероприятия, выявление, анализ и локализацию нарушений, восстановление после инцидентов и обслуживание обращений пользователей;

2) обеспечить прослеживание, документирование и сообщение об инцидентах, соответствующим должностным лицам организации и уполномоченным органам.

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Предметно-методический модуль	ПК-11, ПК-14
2.	Учебно-исследовательский модуль	ПК-11, ПК-14

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ПК-11 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования			

ПК-11.1 Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.			
Не способен Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но бессистемно Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но с отдельными недочетами Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	Способен в полном объеме Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.
ПК-11.2 Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.			
Не способен Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но бессистемно Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но с отдельными недочетами Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	Способен в полном объеме Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.
ПК-14 Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями			
ПК-14.3 Формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.			
Не способен Формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.	В целом успешно, но бессистемно Формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.	В целом успешно, но с отдельными недочетами Формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.	Способен в полном объеме Формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	

Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	не зачтено	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Восьмой семестр (Зачет, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК -14.3)

1. Сформулируйте определение защиты информации, укажите основные аспекты защиты информации и обоснуйте их целесообразность.
2. Охарактеризуйте структуру законодательства РФ в области защиты информации.
3. Перечислите нормативно-правовые документы, ориентированные на обеспечение информационной безопасности в России. Охарактеризуйте материалы, представленные в этих документах.
4. Дайте определение государственной тайны. Перечислите основные статьи в Федеральном Законе о государственной тайне.
5. Дайте определение понятиям «авторское право» и «коммерческая тайна». Укажите их отличительные особенности. Охарактеризуйте способы защиты авторских прав и коммерческой тайны.
6. Перечислите виды конфиденциальной информации. Приведите примеры конфиденциальной информации и укажите способы ее защиты.
7. Перечислите нормативно-правовые акты, регламентирующие обращение с персональными данными. Приведите примеры внутренних нормативных актов на предприятии о персональных данных.
8. Раскройте понятие «информационная безопасность». Приведите примеры нарушения информационной безопасности на предприятии.
9. Дайте понятие политики информационной безопасности. Опишите способы организации политики информационной безопасности на предприятии.
10. Расскажите о программных средствах, используемых для организации информационной безопасности при работе на компьютере.
11. Расскажите о программных средствах, используемых для организации информационной безопасности при работе в компьютерной сети.
12. Охарактеризуйте аппаратные средства защиты информации. Дайте их классификации. Приведите примеры аппаратных средств защиты информации в компьютерной сети предприятия.
13. Раскройте основные направления организации информационной безопасности. Сформулируйте рекомендации для организации информационной безопасности при работе на компьютере для сотрудников предприятия.
14. Раскройте основные направления организации информационной безопасности в компьютерной сети предприятия. Сформулируйте рекомендации для организации информационной безопасности при работе на сетевом компьютере для сотрудников предприятия.
15. Приведите способы несанкционированного проникновения на сетевой компьютер предприятия и расскажите о путях противодействия проникновению.
16. Раскройте понятие «информационная угроза» с позиции проблемы обеспечения информационной безопасности на предприятии. Охарактеризуйте виды угроз, приведите примеры.
17. Раскройте суть нормативно-правового аспекта защиты информации на предприятии.
18. Раскройте административные вопросы, регламентирующие деятельность предприятия по организации информационной безопасности.
19. Раскройте правовые вопросы, регламентирующие деятельность предприятия по организации информационной безопасности.
20. Охарактеризуйте организационные меры защиты информации на предприятии.

Обоснуйте основные мероприятия по обеспечению информационной безопасности.

21. Охарактеризуйте технологические меры информационной безопасности на предприятии. Обоснуйте классификацию средств технологической защиты информации.

22. Опишите технологию функционирования брандмауэров. Раскройте технологию настройки брандмауэра на примере конкретного приложения.

23. Расскажите о проактивных системах защиты компьютера. Приведите примеры программ данного класса.

24. Раскройте понятие «сетевой атаки». Приведите примеры сетевых атак на корпоративную сеть. Укажите пути противодействия сетевым атакам.

25. Расскажите о системах отражения сетевых атак. Опишите их виды, принципы функционирования.

26. Опишите принципы организации DoS- и DoSS- атак. Расскажите о способах борьбы данным видом информационной угрозы.

27. Опишите принципы организации DoS- и DoSS- атак. Расскажите об облачных технологиях как способе борьбы с данным видом информационной угрозы.

84. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством устного ответа студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным

материалом. Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Голиков, А. М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Голиков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 284 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480637>

2. Мэйволд, Э. Безопасность сетей [Электронный ресурс] / Э. Мэйволд. – 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 572 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429035>

3. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 113 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>

Дополнительная литература

1. Технологии защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс] / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 369 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820>

2. Сагдеев, К. М. Физические основы защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. М. Сагдеев, В. И. Петренко, А. Ф. Чипига ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 394 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458285>

3. Авдошин, С.М. Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности: курс / С.М. Авдошин, А.А. Савельева, В.А. Сердюк ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 384 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233684>. – Текст : электронный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://all-ib.ru> - Информационная безопасность. Защита информации
2. <http://www.securrity.ru> - SecuRRity.Ru — « Информационная безопасность компьютерных систем и защита конфиденциальных данных»
3. <http://www.securitylab.ru> - Security Lab by Positive Technologies [Электронный ресурс] . URL: <http://www.securitylab.ru>

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по теоретическому материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на

занятии;

- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12 Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010

12.2 Перечень информационных справочных

систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.(№ 210 главного учебного корпуса)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска, автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы(№225, главный учебный корпус).

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы

Читальный зал электронных ресурсов № 1016.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: автоматизированные рабочие места (компьютер – 12 шт.).

Мультимедийный проектор, многофункциональное устройство, принтер.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.