

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе


И.Е. Поверинов

31 августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технические каналы утечки информации»

Специальность – 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника – Специалист по защите информации

Специализация – «Безопасность открытых информационных систем»

Чебоксары – 2017

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки №1509 от 01.12.2016 г.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Старший преподаватель



С.О. Иванов

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры математического и аппаратного обеспечения информационных систем
«30» августа 2017г., протокол №1

Заведующий кафедрой



Д.В. Ильин

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники
«30» августа 2017г., протокол №1

Декан факультета



А.В. Щипцова

Директор научной библиотеки



Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации



И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления



В.И. Маколов

Оглавление

1. Цель и задачи обучения по дисциплине	4
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
4. Структура и содержание дисциплины	4
4.1. Содержание дисциплины	5
4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения.....	5
5. Содержание разделов дисциплины	6
5.1. Лекции	6
5.2. Лабораторные работы	7
5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента.	8
6. Образовательные технологии	8
7. Формы аттестации и оценочные материалы	9
7.1. Вопросы к экзамену	9
7.2. Оценивание результатов экзамена	11
7.3. Выполнение и примерные задания расчетно-графической работы	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
8.1. Рекомендуемая основная литература.	12
8.2. Рекомендуемая дополнительная литература.....	12
8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы. 13	
8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн курсы.....	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями . 14	
11. Методические рекомендации по освоению дисциплины.....	14

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Технические каналы утечки информации» является изучение комплекса организационных, организационно-технических и технических мероприятий, исключающих или ослабляющих бесконтрольный выход конфиденциальной информации за пределы контролируемой зоны, предотвращение несанкционированного допуска к объектам информатизации, защита инфраструктуры от внешних разрушающих воздействий.

Основными задачами дисциплины являются изучение:

- анализ защищенности информации в автоматизированных системах и безопасности реализуемых информационных технологий;
- проведение инструментального мониторинга защищенности автоматизированных систем и анализа его результатов.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Дисциплина «Технические каналы утечки информации» относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин: «Физика», «Информатика», «Сети и системы передачи информации», «Основы информационной безопасности».

Дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем», «Аудит информационных технологий и систем обеспечения информационной безопасности», «Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации», «Техническая защита информации», прохождения производственных и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-8);
- способность применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-10).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):
знать:

- принципы обеспечения охраны различных типов объектов (З1);
- технические каналы утечки информации (З2);

уметь:

- методами и средствами инженерной защиты и технической охраны объектов (У1);
- методами и средствами выявления каналов утечки информации (У2);

владеть навыками:

- технического контроля эффективности мер защиты информации (Н1);
- аттестации объектов информатизации (Н2).

4. Структура и содержание дисциплины

Образовательная деятельность по дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее – контактная работа);

– в форме самостоятельной работы.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (лабораторные работы), групповые и (или) индивидуальные консультации, в том числе в электронной информационно-образовательной среде.

Обозначения:

Л – лекции, л/р – лабораторные работы, п/р – практические занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИФР – интерактивная форма работы, К – контроль.

4.1. Содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Выявление каналов утечек	ПК-10	32
Тема 1.1. Технические каналы утечки информации		
Тема 1.2. Демаскирующие признаки объектов		
Тема 1.3. Средства выявления каналов утечки информации		
Раздел 2. Защита от утечек	ПК-10	У2, Н2
Тема 2.1. Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам		
Тема 2.2. Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов		
Раздел 3. Контроль защищенности	ОПК-8	31, У1, Н1
Тема 3.1. Технический контроль эффективности мер защиты информации		
Тема 3.2. Аттестация объектов информатизации		
Экзамен, РГР	ОПК-8, ПК-10	32, У2, Н1

4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения

Содержание	Всего, час	Контактная работа, час				СРС, час	ИФР, час	К, час
		Л	л/р	п/р	КСР			
Раздел 1. Выявление каналов утечек								
Тема 1.1. Технические каналы утечки информации	14	4	2			8	4	
Тема 1.2. Демаскирующие признаки объектов	14	4	2			8	4	
Тема 1.3. Средства выявления каналов утечки информации	16	4	2			10	4	
Раздел 2. Защита от утечек								
Тема 2.1. Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам	12	4	2			6	4	
Тема 2.2. Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов	14	4	2			8	4	
Раздел 3. Контроль защищенности								
Тема 3.1. Технический контроль эффективности мер защиты информации	12	4	2			6	4	
Тема 3.2. Аттестация объектов информатизации	15	8	4			3	8	
РГР	2				2			
Экзамен	45							45
Итого	144 4 з.е.	32	16		2	49	32	45

5. Содержание разделов дисциплины

5.1. Лекции

Раздел 1. Выявление каналов утечек

Тема 1. Технические каналы утечки информации

Лекция 1. Технические каналы утечки информации

1. Общие понятия
2. Технические каналы утечки информации. Структура, классификация и основные характеристики
3. Технические каналы утечки информации при передаче ее по каналам связи
4. Технические каналы утечки речевой информации
5. Технические каналы утечки видовой информации

Тема 2. Демаскирующие признаки объектов

Лекция 2. Демаскирующие признаки объектов

1. Общие положения
2. Демаскирующие признаки объектов
3. Демаскирующие признаки объектов в видимом диапазоне электромагнитного спектра
4. Демаскирующие признаки объектов в инфракрасном диапазоне электромагнитного спектра
5. Демаскирующие признаки радиоэлектронных средств

Тема 3. Средства выявления каналов утечки информации

Лекция 3. Средства выявления каналов утечки информации

1. Общие сведения
2. Индикаторы электромагнитного поля
3. Сканирующие радиоприемники
4. Анализаторы спектра, радиочастотомеры
5. Многофункциональные комплекты для выявления каналов утечки информации
6. Многофункциональный комплекс радиомониторинга и выявления каналов утечки информации «АРК-ДІТІ»
7. Комплекс «RS turbo»
8. Комплексы измерения ПЭМИН
9. Нелинейные локаторы
10. Комплекс для измерения характеристик акустических сигналов СПРУТ-7
11. Металлодетекторы
12. Портативная рентгенотелевизионная установка «НОРКА»
13. Досмотровые эндоскопы

Практическое занятие 1. Побочные электромагнитные излучения средств вычислительной техники

Практическое занятие 2. Электромагнитные наводки от средств вычислительной техники в линейных коммуникациях

Раздел 2. Защита от утечек

Тема 4. Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам

Лекция 4. Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам

1. Концепция и методы инженерно-технической защиты информации
2. Экранирование электромагнитных волн
3. Безопасность оптоволоконных кабельных систем
4. Заземление технических средств и подавление информационных сигналов в цепях заземления
5. Фильтрация информационных сигналов
6. Пространственное и линейное зашумление
7. Способы предотвращения утечки информации через ПЭМИН ПК
8. Устройства контроля и защиты слаботочных линий и сети

9. Скрытие и защита от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам

10. Скрытие речевой информации в телефонных системах с использованием криптографических методов

11. Защита конфиденциальной информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах

Практическое занятие 3. Защита от побочных электромагнитных излучений средств вычислительной техники пространственным зашумлением

Практическое занятие 4. Пассивные и активные методы защиты от наводки средств вычислительной техники в линейных коммуникациях

Тема 5. Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов

Лекция 5. Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов

1. Категории объектов защиты
2. Особенности задач охраны различных типов объектов
3. Общие принципы обеспечения безопасности объектов
4. Система охранно-тревожной сигнализации
5. Система контроля и управления доступом
6. Телевизионные системы
7. Система пожарной сигнализации
8. Периметровая охрана

Практическое занятие 5. Контроль эффективности защиты выделенных помещений с использованием систем виброакустической маскировки.

Раздел 3. Контроль защищенности

Тема 6. Технический контроль эффективности мер защиты информации

Лекция 6. Технический контроль эффективности мер защиты информации

1. Цели и задачи технического контроля эффективности мер защиты информации
2. Порядок проведения контроля защищенности информации на объекте ВТ от утечки по каналу ПЭМИН

3. Методы испытаний

4. Порядок проведения контроля защищенности АС от НСД

5. Методы контроля побочных электромагнитных излучений генераторов технических средств

6. Порядок проведения контроля защищенности выделенных помещений от утечки акустической речевой информации

Практическое занятие 6. Выявление средств акустической разведки по перехвату речевой информации.

Тема 7. Аттестация объектов информатизации

Лекция 7. Аттестация объектов информатизации

1. Общие сведения

2. Мероприятия по выявлению и оценке свойств каналов утечки информации

Практическое занятие 7. Аттестация помещения.

5.2. Лабораторные работы

Тема	Количество часов
Лабораторная работа 1. Моделирование объекта защиты	2
Лабораторная работа 2. Разработка модели угроз защищаемого объекта	2
Лабораторная работа 3. Моделирование мероприятий физической защиты объекта	2

Лабораторная работа 4. Разработка структурной схемы и выбор оборудования системы физической защиты объекта	2
Лабораторная работа 5. Статистический анализ загрузки заданного радиодиапазона и обнаружение радиозакладных устройств в защищаемом помещении	2
Лабораторная работа 6. Обнаружение сигналов линейных и сетевых закладок	2
Лабораторная работа 7. Обнаружение оптических сигналов передатчиков ИК-диапазона	2
Лабораторная работа 8. Оценка защищенности ограждающих конструкций помещения от утечки информации	2
Итого	16

5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента.

Раздел 1. Выявление каналов утечек

1. Портативный комплект для обнаружения средств съема информации и выявления каналов ее утечки «ПКУ-6М»
2. Портативный комплект для обнаружения средств съема информации и выявления каналов ее утечки «Пиранья»
3. Многофункциональный комплекс радиомониторинга и выявления каналов утечки информации «АРК-ДІТИ»
4. Комплекс «RS turbo»

Раздел 2. Защита от утечек

5. Комплекс для измерения характеристик акустических сигналов СПРУТ-7
6. Портативная рентгенотелевизионная установка «НОРКА»

Раздел 3. Контроль защищенности

7. Secret Net
8. Электронный замок «СОБОЛЬ»
9. Считыватели «Proximity»
10. Кейс «ТЕНЬ»
11. Устройство для быстрого уничтожения информации на жестких магнитных дисках «СТЕК-Н»

6. Образовательные технологии

В соответствии со структурой образовательного процесса по дисциплине применяются следующие технологии:

- применения знаний на практике, поиска новой учебной информации;
- организации совместной и самостоятельной деятельности обучающихся (учебно-познавательной, научно-исследовательской).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода при обучении дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

При обучении дисциплине применяются следующие формы занятий:

- лекции, направленные на получение новых и углубление научно-теоретических знаний, в том числе вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция, лекция-консультация, проблемная лекция, лекции-дискуссии, лекции-беседы и др.;
- лабораторные занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной лаборатории с использованием компьютеров и учебного оборудования, направленные на закрепление и получение новых умений и навыков, применение знаний и умений, полученных на теоретических занятиях, при решении практических задач и др.

Все занятия обеспечены мультимедийными средствами (SMART доски, проекторы,

экраны) для повышения качества восприятия изучаемого материала. В образовательном процессе широко используются информационно-коммуникационные технологии.

Самостоятельная работа студентов – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут иметь учебный или учебно-исследовательский характер: подготовка к лабораторным работам, подготовка реферативных сообщений и др.

Формами контроля самостоятельной работы выступают оценивание устного выступления студента, его доклада; проверка письменных отчётов по результатам выполненных лабораторных работ; защита исследовательской работы. Результаты самостоятельной работы учитываются при оценке знаний на экзамене.

7. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине и проводится в форме экзамена. Принимается экзамен преподавателем, читающими лекции по данной учебной дисциплине в соответствии с перечнем основных вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся.

7.1. Вопросы к экзамену

1. Назовите объекты защиты информации.
2. Что называют техническими средствами приёма, обработки и хранения информации (ТСПИ)?
3. Приведите определение вспомогательных технических средств и систем (ВТСС).
4. Приведите определение объекта ТСПИ.
5. Приведите определение контролируемой зоны.
6. Что понимают под посторонними проводниками?
7. Приведите определение опасной зоны.
8. Приведите определение опасной зоны 1.
9. Приведите определение случайной антенны.
10. Назовите типы случайных антенн.
11. Приведите определение случайной сосредоточенной антенны.
12. Приведите определение случайной распределенной антенны.
13. Что понимают под техническим каналом утечки информации (ТКУИ)?
14. Какие составляющие содержит технический канал утечки информации?
15. Назовите основные группы технических каналов утечки информации.
16. Перечислите каналы утечки информации, обрабатываемой ТСПИ.
17. Перечислите каналы утечки информации при передаче ее по каналам связи.
18. Перечислите каналы утечки речевой информации.
19. Перечислите каналы утечки видовой информации.
20. Приведите определение электромагнитных каналов утечки информации.
21. Какими составляющими характеризуется электромагнитное поле побочных электромагнитных излучений?
22. Какие уравнения используются для расчета электромагнитного поля?
23. Что представляет собой элементарный излучатель?
24. Какими бывают элементарные излучатели?
25. Чему соответствует электрический излучатель?
26. Чем характерна ближняя зона излучения электромагнитного поля?

27. Чему равен фазовый сдвиг между составляющими напряженности магнитного поля H и напряженности электрического поля E электрического излучателя в ближней зоне?
28. Как влияет расстояние от источника излучения до наблюдаемой точки на значения составляющих электромагнитного поля в ближней зоне?
29. В каких границах располагается дальняя зона электромагнитного поля?
30. Как влияет расстояние от источника излучения до наблюдаемой точки на значения составляющих электромагнитного поля в дальней зоне?
31. Как влияет расстояние от источника излучения до наблюдаемой точки на значения составляющих электромагнитного поля, создаваемого магнитным диполем в ближней зоне?
32. Как влияет расстояние от источника излучения до наблюдаемой точки на значения составляющих электромагнитного поля, создаваемого магнитным диполем в дальней зоне?
33. Назовите электромагнитные каналы утечки информации ТСПИ.
34. За счет чего образуются электрические каналы утечки информации?
35. Каким образом создается параметрический канал утечки информации?
36. Перечислите виды паразитных связей в линиях передачи информации.
37. Физические явления, вызывающие емкостные и индуктивные паразитные связи.
38. Как образуется электрический канал утечки информации при ее передаче по линиям связи?
39. Методы контроля и прослушивания телефонных каналов связи.
40. В чем смысл способа прослушивания телефона методом высокочастотной накачки?
41. Определение звукового поля.
42. Определение звукового луча.
43. Определение понятия фронта звуковой волны.
44. Определение понятия звукового давления.
45. Как определяется звуковая мощность? Приведите определение скорости звуковых колебаний.
46. Как определяется звуковая мощность?
47. Приведите определение интенсивности (силы) звука.
48. Приведите определение плотности звуковой энергии ϵ .
49. Приведите определение технического демаскирующего признака объекта.
50. Перечислите виды демаскирующих признаков.
51. Демаскирующие признаки объектов в видимом диапазоне электро магнитного спектра.
52. Что относится к демаскирующим признакам объектов в инфракрасном диапазоне электромагнитного спектра?
53. Какие демаскирующие признаки характеризуют радиоэлектронные средства?
54. Частотные демаскирующие признаки радиоэлектронных средств.
55. Какие характеристики радиоэлектронных средств относятся к временным?
56. Какие характеристики радиоэлектронных средств относятся к энергетическим?
57. Что характеризуют пространственно-энергетические характеристики радиоэлектронных средств?
58. О чем можно судить по спектральным характеристикам радиоизлучений?
59. Какие характеристики радиоэлектронных средств относятся к поляризационным?
60. Какие характеристики радиоэлектронных средств относятся к фазовым?
61. Виды средств обнаружения радиозакладочных устройств.
62. Перечислите основные устройства выявления побочных электромагнитных излучений.
63. Перечислите известные Вам программно-аппаратные комплексы для измерения ПЭМИН.

64. Типовой состав автоматизированных комплексов радиомониторинга.
65. Технические возможности комплексов радиомониторинга.
66. Какие характеристики электромагнитного поля определяются в выявленных побочных электромагнитных излучениях?
67. В каких расчетах используются характеристики электромагнитного поля побочных электромагнитных излучений?
68. Принцип действия и назначение нелинейного локатора. Типы нелинейных локаторов.
69. Перечислите известные Вам комплексы для измерения характеристик акустических сигналов.
70. Какие устройства составляют основу комплексов для измерения характеристик акустических сигналов?
71. Какие характеристики помещений определяются при выявлении каналов утечки речевых сигналов?
72. Какие требования предъявляются к современным металлодетекторам?
73. Назначение досмотровых эндоскопов.
74. Какие досмотровые устройства применяются для выявления технических каналов утечки информации?
75. В каких случаях применяются рентгенотелевизионные устройства?
76. Особенности канала утечки речевой информации за счет акустоэлектрических преобразований
77. За счет чего можно ослабить паразитные связи?
78. В чем заключается сущность электромагнитного экранирования?
79. Как оценивается эффективность экранирования?
80. Назовите способ снижения паразитной емкости между электрическими цепями.
81. Какие виды экранирования применяют для снижения величины магнитных полей?
82. На каком принципе основано магнитостатическое экранирование?
83. В чем заключается сущность динамического экранирования?
84. Какого типа информационные линии связи обеспечивают наилучшую защиту как от электрического, так и от магнитного полей?
85. Назовите эффективный метод подавления синфазных помех в линии.
86. Что представляют собой экранированные камеры? Их назначение.
87. Что представляет собой полностью безэховая экранированная камера?
88. Какие существуют типы заземлений?
89. С какой целью применяется фильтрация сигналов?
90. Какие устройства используются для фильтрации сигналов в цепях питания ТСПИ?
91. Как подразделяют фильтры в зависимости от типов элементов, из которых они составлены?
92. Количественная величина ослабления фильтра.
93. Как определяется частота среза на логарифмической амплитудно-частотной характеристике фильтра?
94. В каких границах находится полоса пропускания фильтра низкой частоты?
95. В каких границах находится полоса пропускания фильтра высокой частоты?
96. В каких границах находится полоса пропускания полосно-пропускающего фильтра?
97. Какого типа помехи обеспечивают системы пространственного зашумления?
98. В каких случаях применяются системы линейного зашумления?
99. Какие технические способы применяются для исключения воз можностей перехвата информации за счет ПЭМИН ПК?

7.2. *Оценивание результатов экзамена*

Экзаменационный билет для проведения промежуточной аттестации включают вопросы и задачи для проверки сформированности знаний, умений и навыков.

Общими критериями, определяющими оценку знаний, умений и навыков на экзамене, являются:

для оценки «отлично» - наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объёме пройденного программного материала правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы;

для оценки «хорошо» - наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильны действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала;

для оценки «удовлетворительно» - наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике;

для оценки «неудовлетворительно» - наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

7.3. Выполнение и примерные задания расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа выполняется в процессе изучения дисциплины. Общее руководство и контроль за ходом выполнения расчетно-графической работы осуществляет преподаватель соответствующей дисциплины. Расчетно-графическая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями для обучающихся.

Основными функциями руководителя расчетно-графической работы являются:

- определение и формулирование задания расчетно-графической работы;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения расчетно-графической работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения расчетно-графической работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chvsu.ru/>

8.1. Рекомендуемая основная литература.

Ежегодное обновление и условия доступа перечня представлены в Приложениях к рабочей программе.

№ п/п	Наименование
1.	Технические средства и методы защиты информации: Учебник для вузов / Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В. и др.; под ред. А.П. Зайцева и А.А. Шелупанова. - М.: ООО "Издательство Машиностроение", 2009. - 508 с. URL: http://window.edu.ru/resource/611/63611
2.	Титов А.А. Технические средства защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Титов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 194 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13989.html
3.	Бурькова Е.В. Физическая защита объектов информатизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Бурькова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 158 с. — 978-5-7410-1697-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71349.html

8.2. Рекомендуемая дополнительная литература

Ежегодное обновление и условия доступа перечня представлены в Приложениях к рабочей программе.

№ п/п	Наименование
-------	--------------

1.	Торокин, Анатолий Алексеевич. Инженерно-техническая защита информации: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям в обл. информ. безопасности / А. А. Торокин. — М.: Гелиос АРВ, 2005. — 960 с.: ил.
2.	Дураковский А.П., Куницын И.В., Лаврухин Ю.Н. Контроль защищенности речевой информации в помещениях. Аттестационные испытания вспомогательных технических средств и систем по требованиям безопасности информации.: Учебное пособие. – М.: НИЯУ МИФИ, 2015. – 152 с.

8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>*

8.3.1 Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	MS Windows/ CentOS	лицензия университета/ свободное лицензионное соглашение (https://www.centos.org/download/)
2.	MS Office/ LibreOffice	лицензия университета/ свободное лицензионное соглашение (https://ru.libreoffice.org/)

8.3.2 Базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	

8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн курсы.

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	ISO 27000 Международные стандарты управления информационной безопасностью.	http://iso27000.ru
2.	Информационная безопасность. Практика информационной безопасности.	http://dorlov.blogspot.com
3.	SecurityLab. Информационный портал по безопасности.	http://www.securitylab.ru
4.	Xgu.ru.	http://xgu.ru/wiki/
5.	Российская Государственная Библиотека	http://www.rsl.ru
6.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
7.	Фундаментальная библиотека Нижегородского государственного университета	http://www.unn.ru/library
8.	Научная библиотека Казанского государственного университета	http://isl.ksu.ru
9.	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
10.	Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов	http://window.edu.ru
11.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных занятий по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя, обеспечивающим

тематические иллюстрации и демонстрации, соответствующие программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением.

Учебные аудитории для лабораторных и самостоятельных занятий по дисциплине оснащены АРМ преподавателя и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», так же требуемым оборудованием: технические средства контроля эффективности защиты информации от утечки по акустическому каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок (устройство поисковое многофункциональное "ST 033", комплекс проведения акустических и виброакустических измерений "Спрут-мини-А", комплекс обнаружения радиоизлучающих средств и радиомониторинга "Крона", имитатор многофункциональный "ИМФ-2", прибор-приставка АСК-4106 комбинированный).

10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

11. Методические рекомендации по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторным работам рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. основой для выполнения лабораторной работы являются разработанные кафедрой методические указания. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой дисциплины. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, рекомендуется обращаться за методической помощью к

преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. В процессе подготовки студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

Формы организации студентов на лабораторных работах: групповая. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2 - 5 человек.

Если в результате выполнения лабораторной работы запланирована подготовка письменного отчета, то отчет о выполненной работе необходимо оформлять в соответствии с требованиями методических указаний. Качество выполнения лабораторных работ является важной составляющей оценки текущей успеваемости обучающегося.

