

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1. Б.2. 06 Инженерно-техническая защита информации и технические средства на
критически важных объектах**

**Направление подготовки (специальность) 10.05.03 Информационная безопас-
ность автоматизированных систем**

**Профиль образовательной программы Информационная безопасность автомати-
зированных систем критически важных объектов**

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Организация самостоятельной работы**
- 2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов**
 - 2.1 Введение в инженерно-техническую защиту информации.**
 - 2.2 Свойства и виды информации. Виды, источники и носители защищаемой информации.**
 - 2.3 Способы защиты и средства перехвата сигналов.**
 - 2.4 Способы и средства перехвата сигналов.**
 - 2.5 Способы и средства добывания информации о радиоактивных веществах.**
 - 2.6 Технические каналы утечки информации.**
 - 2.7 Оптические и радиоэлектронные каналы утечки информации.**
 - 2.8 Способы и средства защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам.**
 - 2.9 Методы и средства контроля эффективности технической защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами.**
- 3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям**
 - 3.1 Лабораторная работа 1 «Ознакомление со средствами добывания информации в оптическом диапазоне волн»**
 - 3.2 Лабораторная работа 2 «Ознакомление со средствами добывания информации в акустическом диапазоне волн»**
 - 3.3 Лабораторная работа 3 «Ознакомление со средствами добывания информации в радиоэлектронном канале утечки»**
 - 3.4 Лабораторная работа 4 «Ознакомление со средствами добывания информации в электромагнитном канале утечки»**
 - 3.5 Лабораторная работа 5 «Изучение способов утечки информации по материально-вещественному каналу»**
 - 3.6 Лабораторная работа 6 «Способы и средства защиты информации от наблюдения»**
 - 3.7 Лабораторная работа 7 «Способы и средства защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами»**
 - 3.8 Лабораторная работа 8 «Методы и средства выявления электронных устройств негласного получения информации»**

3.9 Лабораторная работа 9 «Методы и средства контроля эффективности защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам»

3.10 Практическое занятие 1 «Выбор объекта и определение информационных ресурсов»

3.11 Практическое занятие 2,3 «Разработка технического паспорта объекта»

3.12 Практическое занятие 4 «Моделирование каналов утечки информации»

3.13 Практическое занятие 5 «Разработка модели нарушителя технических каналов утечки информации для объекта защиты»

3.14 Практическое занятие 6 «Разработка модели угроз технических каналов утечки информации для объекта защиты»

3.15 Практическое занятие 7,8 «Разработка рекомендаций по выбору и установке технических средств защиты информации на критически важном объекте»

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 Оптические каналы утечки информации				2	2
2	Тема 2 Акустические каналы утечки информации				2	4
3	Тема 3 Радиоэлектронные каналы утечки информации. Каналы утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники.				4	4
4	Тема 4 Материально-вещественные каналы утечки информации				4	2
5	Тема 5 Способы и средства защиты информации от наблюдения и подслушивания.				4	4
6	Тема 6 Способы и средства защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники				2	4
7	Тема 7 Системный подход к инженерно-технической защите информации				4	2
8	Тема 8 Разработка системы инженерно-технической защиты информации на критически важных объектах				4	4
	Итого:				26	28

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.2 Введение в инженерно-техническую защиту информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Основные понятия и определения
2. Противодействия технической защите

2.2 Свойства и виды информации. Виды, источники и носители защищаемой информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Свойства и виды информации
2. Общая схема функционирования систем с открытыми ключами.

2.3 Способы защиты и средства перехвата сигналов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Способы защиты
2. Перехват сигналов.

2.4 Способы и средства перехвата сигналов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Способы и средства перехватов сигналов и их извлечение
2. Способы и средства подслушивания.

2.5 Способы и средства добывания информации о радиоактивных веществах.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Добывание сведений о радиоактивных веществах
2. Защита от реальных угроз.

2.6 Технические каналы утечки информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Характеристики технических каналов утечки информации.
2. Физические принципы технических каналов передачи информации.

2.7 Оптические и радиоэлектронные каналы утечки информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Оптические каналы утечки информации
2. Радиоэлектронные каналы утечки информации. Электрические каналы утечки информации

2.8 Способы и средства защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Классификация способов и средств защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам.
2. Способы и средства защиты вспомогательных технических средств и систем.
3. Специальные технические средства подавления электронных устройств перехвата речевой информации (широкополосные генераторы шума, блокираторы средств сотовой связи, активные средства защиты телефонных линий связи).

2.9 Методы и средства контроля эффективности технической защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Показатели эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами.
2. Требования к средствам измерения побочных электромагнитных излучений и наводок средств вычислительной техники и условиям проведения измерений; порядок проведения измерений

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лабораторная работа 1 «Ознакомление со средствами добывания информации в оптическом диапазоне волн»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Оптические каналы утечки информации.
2. Структура оптического канала утечки информации.
3. Среда распространения в оптическом канале утечки информации.

3.2 Лабораторная работа 2 «Ознакомление со средствами добывания информации в акустическом диапазоне волн»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Акустические (речевые) каналы утечки информации.
2. Характеристики речевого сигнала.
3. Средства акустической разведки и их технические характеристики.

3.3 Лабораторная работа 3 «Ознакомление со средствами добывания информации в радиоэлектронном канале утечки»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Особенности радиоэлектронных каналов утечки информации.

2. Виды и структура радиоэлектронных каналов утечки информации.
3. Направляющие линии связи, их характеристики.

3.4 Лабораторная работа 4 «Ознакомление со средствами добывания информации в электромагнитном канале утечки»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Электромагнитные каналы утечки информации.
2. Электрические каналы утечки информации.
3. Параметрический канал утечки информации.

3.5 Лабораторная работа 5 «Изучение способов утечки информации по материально-вещественному каналу»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Структура материально-вещественного канала утечки информации и характеристики ее элементов.
2. Способы утечки демаскирующих веществ в твердом, жидком и газообразном виде.
3. Особенности утечки информации о радиоактивных веществах.

3.6 Лабораторная работа 6 «Способы и средства защиты информации от наблюдения»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Объект наблюдения в оптическом канале утечки информации.
2. Электромагнитные излучения объекта наблюдения.
3. Оптический приемник.

3.7 Лабораторная работа 7 «Способы и средства защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Классификация способов и средств защиты объектов информатизации.
2. Экранирование технических средств их соединительных линий. Экранированные помещения. Заземление технических средств.
3. Требования к системам электропитания и заземления основных технических средств и систем.

3.8 Лабораторная работа 8 «Методы и средства выявления электронных уст-

роиств негласного получения информации»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Анализа изменений параметров полей.
2. Способы выявления изменений параметров полей.

3.9 Лабораторная работа 9 «Методы и средства контроля эффективности защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Требования к средствам измерения акустических и вибрационных сигналов и условиям проведения измерений; порядок проведения измерений уровня звука и виброизоляции.

2. Методика контроля эффективности защиты выделенных помещений при использовании систем виброакустической маскировки.

3.10 Практическое занятие 1 «Выбор объекта и определение информационных ресурсов»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Основные понятия и сущность информационных ресурсов.
2. Информационное описание объекта и формирование информационных ресурсов.
3. Классификация информационных ресурсов.

3.11 Практическое занятие 2,3 «Разработка технического паспорта объекта»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Требования к разработке технического паспорта.
2. Необходимая документация для разработки технического паспорта.

3.12 Практическое занятие 4 «Моделирование каналов утечки информации»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Классификация возможных каналов утечки информации.
2. Структура возможных каналов утечки конфиденциальной информации.
3. Классификация моделей каналов утечки информации.

3.13 Практическое занятие 5 «Разработка модели нарушителя технических каналов утечки информации для объекта защиты»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Общее описание нарушителей.
2. Классификация нарушителей.
3. Имеющихся у нарушителя средства осуществления атак.

3.14 Практическое занятие 6 «Разработка модели угроз технических каналов утечки информации для объекта защиты»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Моделирование угроз воздействия на источники информации.
2. Моделирование возможных каналов утечки информации.
3. Оценка степени угрозы защищаемой информации.

3.15 Практическое занятие 7,8 «Разработка рекомендаций по выбору и установке технических средств защиты информации на критически важном объекте»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Расчет зон распространения акустических и электромагнитных волн с объекта защиты.
2. Разработка мероприятий по технической защите информации на объекте защиты.
3. Разработка модели охранной и пожарной сигнализации объекта .