Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 10.03.01 Информационная безопасность

Наименование образовательной программы: Безопасность компьютерных систем

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Оценочные материалы
по дисциплине
Защита информации от утечки по техническим каналам

Москва
2024

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Рыжиков С.С. Идентификатор: R6eeae99e-RyzhikovSS-b1299f04	С.С. Рыжиков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Баронов О.Р. Идентификатор: R90d76356-BaronovOR-7bf8fd7e	О.Р. Баронов
Заведующий выпускающей кафедрой	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Невский А.Ю. Идентификатор: R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d	А.Ю. Невский

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов

ИД-1 Проводит эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов

ИД-2 Принимает участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выполнение задания

1. Защита предложенных вариантов решений по защите информации в кабинете руководителя (Творческая задача)

Форма реализации: Защита задания

1. Лабораторная работа № 1. Методы защиты речевой конфиденциальной информации от утечки по воздушному акустическому каналу. Лабораторная работа № 2. Методы защиты речевой конфиденциальной информации от утечки по виброакустическому каналу (Лабораторная работа)
2. Лабораторная работа № 3. Организация и проведение радиомониторинга объекта защиты индикаторами электромагнитного поля. Лабораторная работа № 4. Организация и проведение радиомониторинга с использованием автоматизированного программно-аппаратного комплекса обнаружения радиоизлучающих средств «Крона НМ» (Лабораторная работа)
3. Лабораторная работа № 5. Специальные обследования защищаемых помещений по выявлению внедренных электронных средств съема информации в ограждающих конструкциях. Лабораторная работа № 6. Методы защиты конфиденциальной информации, обрабатываемой в ПЭВМ, от утечки по каналу побочных излучений (Лабораторная работа)

БРС дисциплины

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Способы и технические средства защиты конфиденциальной информации					
Введение		+			

Тема 1	+			
Тема 2	+			
Защита информации техническими средствами в организации				
Тема 3		+	+	+
Тема 4		+	+	+
Тема 5		+	+	+
Тема 6		+	+	+
Тема 7		+	+	+
Тема 8		+	+	+
Принципы оценки эффективности системы инженерно-технической защиты информации				
Тема 9				+
Тема 10				+
Вес КМ:	25	25	25	25

$Общая часть/Для промежуточной аттестации$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-11	ИД-1$_{ОПК-11}$ Проводит эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов	Знать: классификацию, общую характеристику и порядок применения технических средств защиты информации, показателей эффективности защиты и методы их оценки Уметь: разрабатывать технические решения по защите объектов информатизации на основе использования технических средств защиты информации	Лабораторная работа № 1. Методы защиты речевой конфиденциальной информации от утечки по воздушному акустическому каналу. Лабораторная работа № 2. Методы защиты речевой конфиденциальной информации от утечки по виброакустическому каналу (Лабораторная работа) Лабораторная работа № 5. Специальные обследования защищаемых помещений по выявлению внедренных электронных средств съема информации в ограждающих конструкциях. Лабораторная работа № 6. Методы защиты конфиденциальной информации, обрабатываемой в ПЭВМ, от утечки по каналу побочных излучений (Лабораторная работа)
ОПК-11	ИД-2$_{ОПК-11}$ Принимает участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	Знать: содержание принципов и основ проведения технического контроля защищенности объектов информатизации Уметь: организовывать проведение и сопровождение аттестации	Лабораторная работа № 3. Организация и проведение радиомониторинга объекта защиты индикаторами электромагнитного поля. Лабораторная работа № 4. Организация и проведение радиомониторинга с использованием автоматизированного программно-аппаратного комплекса обнаружения радиоизлучающих средств «Крона НМ» (Лабораторная работа) Защита предложенных вариантов решений по защите информации в кабинете руководителя (Творческая задача)

		объекта защиты на соответствие требованиям нормативных документов	

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Лабораторная работа № 1. Методы защиты речевой конфиденциальной информации от утечки по воздушному акустическому каналу. Лабораторная работа № 2. Методы защиты речевой конфиденциальной информации от утечки по виброакустическому каналу

Формы реализации: Защита задания
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Подготовка к выполнению лабораторной работы - выполнение лабораторной работы - проведение расчетов и оформление результатов - защита лабораторной работы

Краткое содержание задания:
Подготовка к выполнению - проведение расчетов и оформление результатов - защита лабораторной работы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: классификацию, общую характеристику и порядок применения технических средств защиты информации, показателей эффективности защиты и методы их оценки	1.Технические мероприятия по защите информации от утечки по техническим каналам 2.Организационные мероприятия по защите информации от утечки по техническим каналам

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Лабораторная работа № 3. Организация и проведение радиомониторинга объекта защиты индикаторами электромагнитного поля. Лабораторная работа № 4. Организация и проведение радиомониторинга с использованием автоматизированного программно-аппаратного комплекса обнаружения радиоизлучающих средств «Крона НМ»

Формы реализации: Защита задания
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Подготовка к выполнению лабораторной работы - выполнение лабораторной работы - проведение расчетов и оформление результатов - защита лабораторной работы

Краткое содержание задания:
Подготовка к выполнению - проведение расчетов и оформление результатов - защита лабораторной работы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: содержание принципов и основ проведения технического контроля защищенности объектов информатизации	1.Особенности функционирования технических средств радиомониторинга и обнаружения ЭУНПИ

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Лабораторная работа № 5. Специальные обследования защищаемых помещений по выявлению внедренных электронных средств съема информации в ограждающих конструкциях. Лабораторная работа № 6. Методы защиты конфиденциальной информации, обрабатываемой в ПЭВМ, от утечки по каналу побочных излучений

Формы реализации: Защита задания
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Подготовка к выполнению лабораторной работы - выполнение лабораторной работы - проведение расчетов и оформление результатов - защита лабораторной работы

Краткое содержание задания:

Подготовка к выполнению - проведение расчетов и оформление результатов - защита лабораторной работы

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: разрабатывать технические решения по защите объектов информатизации на основе использования технических средств защиты информации	1.Какие механизмы реализуют программно-аппаратные средства защиты информации?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Защита предложенных вариантов решений по защите информации в кабинете руководителя

Формы реализации: Выполнение задания
Тип контрольного мероприятия: Творческая задача
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Устное обоснование предлагаемого решения по защите информации в кабинете руководителя от утечки по заданному ТКУИ

Краткое содержание задания:

Практическая разработка предложений по защите информации в кабинете руководителя

Контрольные вопросы/задания:

Знать: содержание принципов и основ проведения технического контроля защищенности объектов информатизации	1.Содержание организационных мер защиты информации от утечки за счет электромагнитного излучения
Уметь: организовывать	1.Средства и методы защиты информации от утечки

проведение и сопровождение аттестации объекта защиты на соответствие требованиям нормативных документов	информации в телефонных линиях

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

НИУ МЭИ	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** Кафедра *Безопасности и информационных технологий* Дисциплина «Защита информации от утечки по техническим каналам»	*Утверждаю:* *Зав. каф. БИТ* *А.Ю.Невский* Протокол № от 2021 года .
I. Теоретические вопросы 1. Пассивные и активные методы и способы защиты каналов утечки конфиденциальной информации. 2. Порядок разработки и основное содержание технического решения системы технической защиты объекта информатизации. II. Практическое задание. Осуществить поиск и измерение величины ПЭМИ с включенным и выключенным тестовым сигналом для VGA интерфейса. Режим разрешения экрана для монитора задается преподавателем. Доцент, к.т.н. С.С. Рыжиков		

Процедура проведения

Экзамен проводится в письменной форме по билетам согласно программе экзамена.

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1$_{ОПК-11}$ Проводит эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов

Вопросы, задания

1.Требования к защите информации с позиций системного подхода.
2.Методы и способы защиты информации, обрабатываемой в ТСПИ.
3.Факторы, влияющие на эффективность защиты информации от утечки по техническим каналам.
4.Методы скрытия информации.
5.Средства противодействия утечке информации по техническим каналам.
6.Классификация способов защиты информации.
7.Классификация средств обнаружения (поиска) каналов утечки информации.
8.Организация работ на объекте по защите информации от ее утечки по техническим каналам.
9.Принцип действия и характеристики устройств экстренного уничтожения информации с твердотельных накопителей.

10.Принцип действия и характеристики устройств блокирования систем передачи информации, использующих каналы сотовой связи.
11.Программные средства защиты информации.
12.Пассивные и активные методы и способы защиты каналов утечки конфиденциальной информации.
13.Методы и способы защиты информации, циркулирующей в двухпроводных телефонных линиях.
14.Характеристика способов и средств защиты информации от утечки по материально-вещественному каналу.
15.Характеристика электростатического, магнитостатического и электромагнитного экранирования источников ПЭМИН.
16.Характеристика средств фильтрации информационных сигналов в цепях питания ТСПИ.

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Дать определение защищаемого помещения.
Верный ответ: Защищаемое помещение - это помещение, предназначенное для проведения конфиденциальных переговоров.
2.Дать определение ВТСС
Верный ответ: ВТСС - технические средства и системы, не предназначенные для передачи, обработки и хранения конфиденциальной информации, устанавливаемые совместно с основными техническими средствами и системами или в защищаемых помещениях.
3.Дать определение контролируемой зоны (КЗ)
Верный ответ: КЗ - это территория или пространство, на которых исключено неконтролируемое пребывание лиц или транспортных средств без постоянного или разового допуска.

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2$_{ОПК-11}$ Принимает участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации

Вопросы, задания

1.Характеристика основных типов заземления источников ПЭМИН. Схемы вариантов заземления.
2.Общая характеристика средств активных методов исключения перехвата ПЭМИ по электромагнитному каналу.
3.Общая характеристика способов и средств пассивных методов защиты информации, обрабатываемой ТСПИ.
4.Общая характеристика способов и средств активных методов защиты информации, обрабатываемой ТСПИ.
5.Общая характеристика способов и средств пассивных методов защиты акустической информации в защищаемых помещениях.
6.Общая характеристика способов и средств активных методов защиты информации в защищаемых помещениях.
7.Назначение, возможности и общая характеристика способов и средств пассивных методов защиты телефонных аппаратов и двухпроводных линий.
8.Назначение, возможности и общая характеристика способов и средств активных методов защиты телефонных аппаратов и двухпроводных линий.
9.Общая характеристика пассивных способов защиты акустической (речевой) информации от утечки через несущие конструкции защищаемого помещения.
10.Акустическая защита защищаемого помещения. Активные и комплексные способы защиты акустического информативного сигнала.

11.Характеристика условий, обеспечивающих невозможность перехвата информативного акустического сигнала.
12.Направления защиты информации от электронных устройств негласного получения информации.
13.Демаскирующие признаки проводных и радиоизлучающих устройств негласного получения информации.
14.Характеристика средств методов инструментального (технического) контроля для обнаружения неизлучающих электронных устройств негласного получения информации.

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Дать определение зоны R2.

Верный ответ: Зона R2 - это расстояние, за границей которого соотношение сигнал/шум становится ниже чувствительности аппаратуры злоумышленника, что делает невозможным перехват сигнала

2.Дать определение ОТСС

Верный ответ: ОТСС - технические средства и системы, а также их коммуникации, используемые для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2
Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих (проводимого по билетам).