

**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 автоматизированных систем

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Технические средства защиты информации**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рыжиков С.С.
	Идентификатор	R6e6ae99e-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-3 способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач
2. ПК-1 способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации
3. ПК-5 способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
4. ПК-6 способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
5. ПК-7 способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
6. ПК-11 способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов
7. ПК-12 способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Защита лабораторной работы № 3 (Отчет)
2. Защита лабораторных работ № 1-2 (Отчет)
3. Защита лабораторных работ № 4 - 5 (Отчет)
4. Защита лабораторных работ № 6 - 7 (Отчет)

БРС дисциплины

9 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Раздел 1. Методы, способы и средства инженерно-технической защиты информации					
Тема 1. Общие положения инженерно-технической защиты информации		+	+		
Тема 2. Способы и средства инженерной защиты и технической охраны		+	+		
Тема 3. Способы и средства обнаружения (поиска) каналов утечки информации		+	+		
Тема 4. Способы и средства защиты каналов утечки информации		+	+		
Тема 5. Способы и средства предотвращения утечки информации по материально-вещественному каналу		+	+		
Раздел 2. Организационные основы инженерно-технической защиты информации					
Тема 6. Основы организации инженерно-технической защиты информации			+	+	
Тема 7. Мероприятия организации инженерно-технической защиты информации			+	+	
Тема 8. Организация проведения и сопровождения аттестации объекта защиты на соответствие требованиям безопасности информации			+	+	
3. Основы методического обеспечения инженерно-технической защиты информации					
Тема 9. Методические рекомендации по разработке мер защиты информации				+	+
Тема 10. Разработка типовых вариантов решений по защите информации				+	+
Тема 11. Проектирование систем инженерно-технической защиты информации				+	+
	Вес КМ:	25	25	25	25

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

БРС курсовой работы/проекта

9 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	4	8	15
Введение		+		
Глава первая		+	+	
Глава вторая			+	+
Заключение				+

Bec KM:	30	30	40
---------	----	----	----

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-3	ОПК-3(Компетенция)	Знать: назначение, общую характеристику и принципы работы технических средств защиты информации Уметь: контролировать эффективность мер инженерно-технической защиты информации	Защита лабораторных работ № 1-2 (Отчет) Защита лабораторной работы № 3 (Отчет)
ПК-1	ПК-1(Компетенция)	Знать: содержание принципов и основ проведения технического контроля защищенности объектов информатизации Уметь: применять средства защиты для оценки защищенности объектов информатизации	Защита лабораторных работ № 1-2 (Отчет) Защита лабораторной работы № 3 (Отчет)
ПК-5	ПК-5(Компетенция)	Знать: перечень, основное содержание и сущность	Защита лабораторных работ № 1-2 (Отчет) Защита лабораторных работ № 4 - 5 (Отчет)

		методических и нормативных документов по защите информации Уметь: пользоваться нормативно-методическими документами по защите информации	
ПК-6	ПК-6(Компетенция)	Знать: назначение и возможности технических средств защиты информации Уметь: определять рациональные меры и технические средства защиты на объектах и оценивать их эффективность	Защита лабораторной работы № 3 (Отчет) Защита лабораторных работ № 4 - 5 (Отчет)
ПК-7	ПК-7(Компетенция)	Знать: требования организационно-технических документов по защите нормативных средств с использованием технических средств защиты Уметь: разрабатывать технические решения по защите объектов информатизации на основе использования технических средств защиты информации	Защита лабораторных работ № 4 - 5 (Отчет) Защита лабораторных работ № 6 - 7 (Отчет)

ПК-11	ПК-11(Компетенция)	<p>Знать: принципы применения информационных технологий для построения и использования информационных систем, принципы организации хранилищ данных и распределенной обработки</p> <p>Уметь: проводить эксперименты по заданной методике</p>	<p>Защита лабораторных работ № 1-2 (Отчет) Защита лабораторных работ № 6 - 7 (Отчет)</p>
ПК-12	ПК-12(Компетенция)	<p>Знать: основные физические явления, законы квантовой и атомной физики, а также их математическое описание</p> <p>Уметь: определять, какие законы квантовой и атомной физики обуславливают явления или процессы в устройствах различной физической природы, и выполнять применительно к некоторым из них простые технические расчёты</p>	<p>Защита лабораторных работ № 1-2 (Отчет) Защита лабораторной работы № 3 (Отчет)</p>

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Защита лабораторных работ № 1-2

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Представление отчета по выполненным лабораторным работам - проверка оформления и выполненных расчетов - ответы на контрольные вопросы преподавателя

Краткое содержание задания:

Отчет должен содержать результаты, подтверждающие достижение поставленной цели

Контрольные вопросы/задания:

Знать: назначение, общую характеристику и принципы работы технических средств защиты информации	1. Структура акустического канала утечки конфиденциальной информации при использовании средств активной защиты
Знать: основные физические явления, законы квантовой и атомной физики, а также их математическое описание	1. Структура виброакустического канала утечки конфиденциальной информации при использовании средств активной защиты
Уметь: применять средства защиты для оценки защищенности объектов информатизации	1. Объяснить и показать как осуществляется контроль работоспособности генераторов, входящими в систему активной защиты информации в ЗП.
Уметь: пользоваться нормативно-методическими документами по защите информации	1. Перечислить организационно-распорядительные документы по технической защите информации
Уметь: проводить эксперименты по заданной методике	1. Как осуществляется управление генераторами, входящими в систему активной защиты информации в ЗП.

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. Защита лабораторной работы № 3

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Представление отчета по выполненной лабораторной работе - проверка оформления и выполненных расчетов - ответы на контрольные вопросы преподавателя

Краткое содержание задания:

Отчет должен содержать результаты, подтверждающие достижение поставленной цели

Контрольные вопросы/задания:

Знать: содержание принципов и основ проведения технического контроля защищенности объектов информатизации	1. Принцип обнаружения источника излучения с помощью индикатора поля
Знать: назначение и возможности технических средств защиты информации	1. Принцип обнаружения источника излучения с помощью комплекса "Крона-НМ"
Уметь: контролировать эффективность мер инженерно-технической защиты информации	1. Как должен быть настроен индикатор поля D-006 перед началом проведения поисковых мероприятий
Уметь: определять, какие законы квантовой и атомной физики обуславливают явления или процессы в устройствах различной физической природы, и выполнять применительно к некоторым из них простые технические расчёты	1. Как необходимо настроить порог срабатывания комплекса "Крона-НМ" перед началом проведения поисковых мероприятий

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. Защита лабораторных работ № 4 - 5

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Представление отчета по выполненным лабораторным работам - проверка оформления и выполненных расчетов - ответы на контрольные вопросы преподавателя

Краткое содержание задания:

Отчет должен содержать результаты, подтверждающие достижение поставленной цели

Контрольные вопросы/задания:

Знать: перечень, основное содержание и сущность методических и нормативных документов по защите информации	1.Принцип функционирования нелинейного локатора Лорнет-24
Знать: требования организационно--технических документов по защите нормативных средств с использованием технических средств защиты	1.В чем заключается принцип обнаружения скрытых видеокамер методом оптической локации
Уметь: определять рациональные меры и технические средства защиты на объектах и оценивать их эффективность	1.Как отличить отклик от р-п перехода от МОМ-диода 2.Как с помощью нелинейного локатора Лорнет-24 локализовать скрытое устройство

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 лабораторных работ № 6 - 7

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Представление отчета по выполненным лабораторным работам - проверка оформления и выполненных расчетов - ответы на контрольные вопросы преподавателя

Краткое содержание задания:

Отчет должен содержать результаты, подтверждающие достижение поставленной цели

Контрольные вопросы/задания:

Знать: принципы применения информационных технологий для построения и использования информационных систем, принципы организации хранилищ данных и распределенной обработки	1.Перечислить пассивные и активные способы защиты от утечки КИ за счет ПЭМИ 2.Перечислить пассивные и активные способы защиты от утечки КИ за счет наводок
Уметь: разрабатывать технические решения по защите объектов информатизации на основе использования технических средств защиты информации	1.Как следует настраивать САЗ пространственного шумления 2.Какие ограничения существуют при использовании САЗ

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

9 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

ИнЭИ НИУ МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине: Технические средства защиты информации	Утверждаю:
Кафедра БИТ		Зав. кафедрой БИТ
20__ год		А.Ю. Невский _____ (подпись)
I. Теоретические вопросы 1. Принцип действия и характеристики устройств блокирования систем передачи информации, использующих каналы сотовой связи. 2. Характеристика и основное содержание мероприятий по организации контроля ввода в эксплуатацию системы технической защиты информации. II. Практическое задание. Осуществить локализацию скрытых видеокамер в зоне, указанной преподавателем.		

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: ОПК-3(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Классификация средств обнаружения (поиска) каналов утечки информации
- 2.Принцип действия и характеристики устройств блокирования систем передачи информации, использующих каналы сотовой связи
- 3.Пассивные и активные методы и способы защиты каналов утечки конфиденциальной информации

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Основные характеристики нелинейных радиолокаторов
Верный ответ: •значения рабочих частот зондирующих сигналов; •режим излучения и мощность передатчика; •форма, геометрические размеры и поляризация антенн; •точность определения местоположения переизлучающего объекта; •чувствительность приемника; •максимальная дальность действия/глубина обнаружения ЭУНПИ; •количество анализируемых гармоник.

2. Компетенция/Индикатор: ПК-1(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Характеристика способов и средств защиты информации от утечки по материально-вещественному каналу
- 2.Характеристика электростатического, магнитостатического и электромагнитного экранирования источников ПЭМИН
- 3.Характеристика средств фильтрации информационных сигналов в цепях питания ТСПИ

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Цель пассивных и активных методов защиты
Верный ответ: уменьшение отношения сигнал / шум (С/Ш) на границе контролируемой зоны до величин, обеспечивающих невозможность выделения средством разведки противника опасного информационного сигнала. В пассивных методах защиты уменьшение отношения С/Ш достигается путем уменьшения уровня опасного сигнала, в активных методах – путем увеличения уровня шума.

3. Компетенция/Индикатор: ПК-5(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Общая характеристика средств активных методов исключения перехвата ПЭМИ по электромагнитному каналу
- 2.Общая характеристика способов и средств активных методов защиты информации, обрабатываемой ТСПИ
- 3.Общая характеристика способов и средств активных методов защиты информации в защищаемых помещениях

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Дать определение термину “ПЭМИ”
Верный ответ: Побочные электромагнитные излучения (ПЭМИ) — это паразитные электромагнитные излучения радиодиапазона, создаваемые в окружающем пространстве устройствами, специальным образом для этого не предназначенными.

4. Компетенция/Индикатор: ПК-6(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Общая характеристика пассивных способов защиты акустической (речевой) информации от утечки через несущие конструкции защищаемого помещения
- 2.Акустическая защита защищаемого помещения. Активные и комплексные способы защиты акустического информативного сигнала
- 3.Особенности применения средств активной защиты от утечки конфиденциальной информации по каналу побочных электромагнитных излучений

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Дать определение “белому” шуму
Верный ответ: Белый шум — стационарный шум, спектральные составляющие которого равномерно распределены по всему диапазону задействованных частот.

5. Компетенция/Индикатор: ПК-7(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Характеристика способов активной защиты ослабления звуковых информативных сигналов непреднамеренными шумами и помехами
- 2.Характеристика средств методов инструментального (технического) контроля для обнаружения неизлучающих электронных устройств негласного получения информации
- 3.Порядок проведения специальной проверки технических средств

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Что является целью контроля эффективности средств защиты информации
Верный ответ: - проверка отсутствия утечки информации по ТКУИ - проверка отсутствия НСД к информации - проверка отсутствия предпосылок к совершению НСД - проверка отсутствия возможностей хищения ТС и носителей информации - проверка отсутствия возможностей преднамеренных программно-технических воздействий на информацию, вызывающих нарушение ее целостности, работоспособности ОИ и СЗИ

6. Компетенция/Индикатор: ПК-11(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Цель, задачи и общая характеристика видов технического контроля эффективности защиты информации
- 2.Специальные исследования в области защиты речевой информации
- 3.Порядок и последовательность проведения специального обследования объекта информатизации

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Дать определение “объект информатизации”
Верный ответ: Объект информатизации - совокупность информационных ресурсов, средств и систем обработки информации, используемых в соответствии с заданной информационной технологией, средств обеспечения объекта информатизации, помещений или объектов (зданий, сооружений, технических средств), в которых они установлены, или посещения и объекты, предназначенные для ведения конфиденциальных переговоров.

7. Компетенция/Индикатор: ПК-12(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Средства противодействия утечке информации по техническим каналам
- 2.Специальные исследования в области акустоэлектрических преобразователей

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Что включает в себя контроль состояния защиты информации?
Верный ответ: 1. Контроль организации защиты информации 2. Контроль эффективности функционирования средств защиты 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

Для курсового проекта/работы:

9 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

Порядок защиты курсовой работы устанавливается кафедрой

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 за курсовую работу определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»