

**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  
Программно-аппаратные средства защиты информации**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Поляк Р.И.
	Идентификатор	Rbc0e923e-PoljakRI-10208dd2

Р.И. Поляк

## 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-NeviskyAY-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. ПСК-2 Способность применять программные средства системного и специального назначения, в том числе для обеспечения безопасного функционирования объектов энергетики с элементами АСУ ТП

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Защита лабораторных работ №4; Защита лабораторных работ №5; Контрольная работа №7. «Комплексные решения программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №1. «Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)
3. Контрольная работа №2. «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)
4. Контрольная работа №3. «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)

5. Контрольная работа №4. «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)
6. Контрольная работа №5. «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)
7. Контрольная работа №6. «Комплексные решения программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)

Форма реализации: Проверка задания

1. Защита лабораторной работы №1; Защита лабораторной работы №2; Защита лабораторной работы №3; Защита реферата (Реферат)

### БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Раздел 1. Введение					
Тема 1. Концептуальные основы информационной безопасности	+				
Тема 2. Основные понятия программно-аппаратной защиты информации	+				
Раздел 2. Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений					
Тема 3. Механизмы обеспечения конфиденциальности доступа к информации на уровне операционных систем	+				
Тема 4. Механизмы обеспечения конфиденциальности доступа к информации на уровне приложений	+				
Тема 5. Программно-аппаратные средства криптографической защиты информации	+				
Тема 6. Обеспечение конфиденциальности информации в IP-сетях	+				
Раздел 3. Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты					
Тема 7. Обеспечение доступности информации средствами операционной системы			+	+	+
Тема 8. Обработка информации на рабочих станциях и обеспечение ее доступности			+	+	+
Тема 9. Обеспечение доступности информации в локальных сетях			+	+	+
	Вес КМ:	25	25	25	25

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	4	8	12	15

Раздел 4. Обеспечение целостности информации применением средств программно-аппаратной защиты				
Тема 10. Механизмы контроля целостности данных	+	+		
Тема 11. Обеспечение целостности информации средствами операционной системы	+	+		
Тема 12. Обеспечение целостности информации с помощью программных и аппаратных средств	+	+		
Тема 13. Обеспечение целостности при передаче информации по сетям	+	+		
Раздел 5. Комплексные системы защиты информации				
Тема 14. Обеспечение антивирусной защиты информационных систем		+	+	+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

### **БРС курсовой работы/проекта**

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	6	10	14
Раздел 1. Описание объекта анализа		+	+	+
Раздел 2. Описание достоинств и недостатков объекта анализа		+	+	+
Раздел 3. Разработка проекта программно-аппаратной защиты ЛВС		+	+	+
Раздел 4. Заключение		+	+	+
Вес КМ:		40	40	20

## 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)	<p>Знать: основные руководящие правовые, методические, и нормативные документы по программно-аппаратной защите информации</p> <p>Уметь: выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в конкретных компьютерных системах, а также оценивать степень их актуальности</p>	<p>Контрольная работа №1. «Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)</p> <p>Контрольная работа №2. «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)</p> <p>Защита лабораторной работы №1; Защита лабораторной работы №2; Защита лабораторной работы №3; Защита реферата (Реферат)</p>
ПК-1	ПК-1(Компетенция)	<p>Знать: основные теоретические сведения: сущность, цели, задачи и принципы программно-аппаратной защиты информации</p> <p>Уметь: производить выбор программно-аппаратных средств защиты информации для использования их в составе</p>	<p>Контрольная работа №1. «Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)</p> <p>Контрольная работа №2. «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)</p> <p>Защита лабораторной работы №1; Защита лабораторной работы №2; Защита лабораторной работы №3; Защита реферата (Реферат)</p>

		автоматизированной системы с целью обеспечения требуемого уровня защищенности информации в автоматизированной системе	
ПК-5	ПК-5(Компетенция)	<p>Знать: основные руководящие правовые, методические, и нормативные требования по оценке защищенности средств программно-аппаратной защиты информации</p> <p>Уметь: организовывать процесс аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и разрабатывать документальное обеспечение</p>	<p>Контрольная работа №3. «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)</p> <p>Контрольная работа №5. «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)</p>
ПК-6	ПК-6(Компетенция)	<p>Знать: перечень, классификацию, принцип действия программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>Уметь: выполнять действия по установке,</p>	<p>Контрольная работа №3. «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)</p> <p>Контрольная работа №4. «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)</p> <p>Контрольная работа №5. «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)</p>

		конфигурированию и настройке программно-аппаратных средств защиты информации	
ПК-7	ПК-7(Компетенция)	<p>Знать: методы оценки эффективности мер программно-аппаратной защиты информации</p> <p>Уметь: определять методы управления доступом, типы доступа и правила разграничения доступа к объектам доступа, подлежащим реализации в автоматизированной системе</p>	<p>Контрольная работа №1. «Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)</p> <p>Контрольная работа №6. «Комплексные решения программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)</p> <p>Защита лабораторных работ №4; Защита лабораторных работ №5;</p> <p>Контрольная работа №7. «Комплексные решения программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)</p>
ПСК-2	ПСК-2(Компетенция)	<p>Знать: программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем</p> <p>Уметь: применять программные средства системного, прикладного и специального назначения для обеспечения безопасного функционирования объектов промышленности</p>	<p>Контрольная работа №1. «Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений» (Контрольная работа)</p> <p>Контрольная работа №6. «Комплексные решения программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)</p> <p>Защита лабораторных работ №4; Защита лабораторных работ №5;</p> <p>Контрольная работа №7. «Комплексные решения программно-аппаратной защиты» (Контрольная работа)</p>



		с элементами АСУ ТП	
--	--	---------------------	--

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### 6 семестр

#### КМ-1. Контрольная работа №1. «Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений»

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменная контрольная работа по теме: «Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений».

#### Краткое содержание задания:

Необходимо верно ответить на вопросы контрольной работы. Время выполнения 45 минут.

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные руководящие правовые, методические, и нормативные документы по программно-аппаратной защите информации	1. Дайте определение понятию «информация». 2. Дайте определение понятию «информатизация». 3. Дайте определение понятию «защита информации».
Знать: программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем	1. Дайте определение понятию «утечка информации».
Уметь: производить выбор программно-аппаратных средств защиты информации для использования их в составе автоматизированной системы с целью обеспечения требуемого уровня защищенности информации в автоматизированной системе	1. Дайте определение понятию «информационная система».
Уметь: определять методы управления доступом, типы доступа и правила разграничения доступа к объектам доступа, подлежащим реализации в автоматизированной системе	1. Какие бывают формы представления 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-2. Контрольная работа №2. «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменная контрольная работа по теме: «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты»

### **Краткое содержание задания:**

Необходимо верно ответить на вопросы контрольной работы. Время выполнения 45 минут.

### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные теоретические сведения: сущность, цели, задачи и принципы программно-аппаратной защиты информации	1. Дайте определение понятию «целостность информации». 2. Приведите примеры непреднамеренных угроз ИБ. 3. Приведите примеры косвенных каналов утечки информации.
Уметь: выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в конкретных компьютерных системах, а также оценивать степень их актуальности	1. Дайте определение понятию «конфиденциальность информации». 2. Приведите примеры преднамеренных угроз ИБ. 3. Приведите примеры непосредственных каналов утечки 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-3. Контрольная работа №3. «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменная контрольная работа по теме: «Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты»

#### **Краткое содержание задания:**

Необходимо верно ответить на вопросы контрольной работы. Время выполнения 45 минут.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные руководящие правовые, методические, и нормативные требования по оценке защищенности средств программно-аппаратной защиты информации	1.Что относится к аппаратным средствам защиты информации? 2.Что такое аутентификация? 3.Классификация УВИП по способу считывания идентификационных признаков.
Уметь: выполнять действия по установке, конфигурированию и настройке программно-аппаратных средств защиты информации	1.Приведите примеры статических методов биометрической идентификации. 2.Классификация УВИП по виду идентификационных признаков. 3.Приведите примеры динамических методов биометрической идентификации.

#### **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 лабораторной работы №1; Защита лабораторной работы №2;  
Защита лабораторной работы №3; Защита реферата**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Реферат

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполняется в форме домашнего задания. Тема: Анализ современных средств программно-аппаратной защиты информации (По отдельному варианту для каждого студента.)

**Краткое содержание задания:**

1. Задание

Используя первичные сведения, полученные на учебных занятиях по дисциплине, применить их для анализа средств программно-аппаратной защиты информации.

2. Исходные данные

Программно-аппаратные средства защиты информации студент выбирает самостоятельно.

Примеры программно-аппаратных средств для анализа:

1. АМДЗ «Аккорд».

2. Программный продукт SecretNet

3. Программный продукт DeviceLock

4. Средство биометрической аутентификации BioLink

3. Порядок представления результатов исследования

Реферат должен содержать:

- титульный лист

- описание объекта анализа

- описание достоинств и недостатков объекта анализа

- заключение

Общих рекомендуемый объем – 6-8 листов.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные теоретические сведения: сущность, цели, задачи и принципы программно-аппаратной защиты информации	1. Достоинства объекта анализа
Уметь: выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в конкретных компьютерных системах, а также оценивать степень их актуальности	1. Недостатки объекта анализа

**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

## **7 семестр**

### **КМ-5. Контрольная работа №4. «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменная контрольная работа по теме: «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений»

#### **Краткое содержание задания:**

Необходимо верно ответить на вопросы контрольной работы. Время выполнения 45 минут.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: перечень, классификацию, принцип действия программно-аппаратных средств защиты информации	1.Что относится к программным средствам защиты информации? 2.Доверенная загрузка
--	---

#### **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-6. Контрольная работа №5. «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменная контрольная работа по теме: «Обеспечение целостности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений»

**Краткое содержание задания:**

Необходимо верно ответить на вопросы контрольной работы. Время выполнения 45 минут.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: перечень, классификацию, принцип действия программно-аппаратных средств защиты информации	1.Что такое идентификация? 2.Преимущества аппаратных средств доверенной загрузки
Уметь: организовывать процесс аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и разрабатывать документальное обеспечение	1.Контроль целостности информации. Основные методы.

**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-7. Контрольная работа №6. «Комплексные решения программно-аппаратной защиты»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменная контрольная работа по теме: «Комплексные решения программно-аппаратной защиты»

**Краткое содержание задания:**

Необходимо верно ответить на вопросы контрольной работы. Время выполнения 45 минут.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: методы оценки эффективности мер программно-аппаратной защиты информации	1.Обеспечение безопасности хранения данных в ОС Microsoft Windows. 2.Технология теневого копирования данных. 3.Резервирование данных.
Уметь: применять программные средства системного, прикладного и специального назначения для обеспечения безопасного функционирования объектов промышленности с элементами АСУ ТП	1.Архивация данных. 2.Стратегии архивации. 3.Типы резервирования.

**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-8. Защита лабораторных работ №4; Защита лабораторных работ №5;  
Контрольная работа №7. «Комплексные решения программно-аппаратной защиты»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменная контрольная работа по теме: «Комплексные решения программно-аппаратной защиты»

**Краткое содержание задания:**

Необходимо верно ответить на вопросы контрольной работы. Время выполнения 45 минут.

**Контрольные вопросы/задания:**



Знать: методы оценки эффективности мер программно-аппаратной защиты информации	1. RAID, определение. 2. Основные типы RAID- массивов и их характеристики. 3. Электронная цифровая подпись.
Уметь: применять программные средства системного, прикладного и специального назначения для обеспечения безопасного функционирования объектов промышленности с элементами АСУ ТП	1. Основные характеристики электронной цифровой подписи. 2. Алгоритм цифровой подписи. 3. Защита информации при передаче по вычислительным сетям.

### 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*

### Для курсового проекта/работы

#### 7 семестр

#### *I. Описание КП/КР*

Разработка программно-аппаратной защиты ЛВС организации (По отдельному варианту для каждого студента.) 1.Задание Используя первичные сведения, полученные на учебных занятиях по дисциплине, применить их для разработки комплекса средств программно-аппаратной защиты информации в ЛВС. 2.Исходные данные Программно-аппаратные средства защиты информации студент выбирает самостоятельно. 3.Порядок представления результатов исследования Курсовой проект должен содержать: - титульный лист; - описание объекта анализа; - описание достоинств и недостатков объекта анализа; - разработка проекта программно-аппаратной защиты ЛВС - заключение. Общих рекомендуемый объем – 10-12 листов.

#### *II. Примеры задания и темы работы*

##### Пример задания

Примеры программно-аппаратных средств для анализа:

1. АМДЗ «Аккорд».
2. Программный продукт SecretNet

3. Программный продукт DeviceLock
4. Средство биометрической аутентификации BioLink

#### **Тематика КП/КР:**

АМДЗ «Аккорд».  
Программный продукт SecretNet  
Программный продукт DeviceLock  
Средство биометрической аутентификации BioLink

#### **КМ-1. Соблюдение графика выполнения КП**

##### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием более чем на 3 недели*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 2 («неудовлетворительно»), если задание не выполнено*

#### **КМ-2. Оценка выполнения КП**

##### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием более чем на 3 недели*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 2 («неудовлетворительно»), если задание не выполнено*

#### **КМ-3. Оценка оформления КП**

##### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием более чем на 3 недели*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 2 («неудовлетворительно»), если задание не выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 6 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Процедура проведения

Зачет проводится в устной форме по билетам согласно программе зачета

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

#### **1. Компетенция/Индикатор:** ОПК-3(Компетенция)

##### **Вопросы, задания**

- 1.Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности
- 2.Механизмы управления доступом и аутентификация ОС Windows.
- 3.Программно-аппаратная защита информации. Основные понятия.

##### **Материалы для проверки остаточных знаний**

###### 1.Аутентификация

Верный ответ: Аутентификация (установлением подлинности) - проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора и подтверждение его подлинности

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

##### **Материалы для проверки остаточных знаний**

###### 1.Методы защиты информации

Верный ответ: К методам защиты информации в информационных системах относятся: - методы защиты информации, обрабатываемой техническими средствами информационной системы, от несанкционированного, в том числе, случайного, доступа к персональным данным, результатом которого может стать уничтожение, изменение, блокирование, копирование, распространение персональных данных, а также иных несанкционированных действий (методы защиты информации от несанкционированного доступа); - методы защиты речевой информации, а также информации, представленной в виде информативных электрических сигналов, физических полей, от несанкционированного доступа к персональным данным, результатом которого может стать копирование, распространение персональных данных, а также иных несанкционированных действий (методы защиты информации от утечки по техническим каналам).

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

##### **Материалы для проверки остаточных знаний**

###### 1.Угроза информации

Верный ответ: Угроза информации– это совокупность условий и факторов, которые потенциально могут нанести вред (ущерб) собственнику, владельцу путем раскрытия, модификации или разрушения информации либо отказа в обслуживании.

### *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 в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

#### **7 семестр**

**Форма промежуточной аттестации: Экзамен**

#### **Пример билета**

<b>НИУ МЭИ</b>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b> Кафедра <i>Безопасности и информационных технологий</i> Дисциплина «Программно-аппаратные средства защиты информации»	<i>Утверждаю: Зав. каф. БИТ А.Ю.Невский Протокол кафедры №6 « » 20 г.</i>
1. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности. Угрозы информации. Анализ методов и средств защиты информации. 2. Особенности реализации подсистемы управления доступом в ОС, АМДЗ и ПАК СЗИ от НСД. 3. Практическое задание № 1 (Вариант А). Подпись преподавателя		

#### **Процедура проведения**

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на подготовку ответа – 45 минут.

## ***1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины***

### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-3(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

##### **1. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3**

Требуется с помощью сертифицированных СЗИ организовать обмен конфиденциальной информацией (файлами) между головным и удалённым офисом, используя сеть Интернет, для чего необходимо:

Вариант А: обеспечить конфиденциальность каналов связи (при этом файлы передаются в открытом виде).

Вариант Б: обеспечить конфиденциальность передаваемых файлов (при этом используются открытые каналы связи).

Вариант В: обеспечить конфиденциальность как каналов связи, так и передаваемых файлов (защищенные файлы передаются по закрытым каналам связи).

Для поставленной задачи необходимо дать практические рекомендации по выбору СЗИ и обосновать их.

##### **2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 4**

Требуется с помощью сертифицированных СЗИ организовать поступление обновлений антивирусных баз из открытой сети предприятия, подключенной к сети Интернет, к закрытой изолированной сети этого же предприятия (обе сети в пределах контролируемой зоны предприятия). Необходимо исключить несанкционированный доступ со стороны внутреннего нарушителя, непосредственно осуществляющего поступление обновлений и находящегося в открытой сети предприятия, к конфиденциальной информации, находящейся в закрытой сети (исключить утечку из закрытой сети), при использовании следующих способов передачи обновлений антивирусных баз:

Вариант А: перенос должен осуществляться съемными носителями информации.

Вариант Б: перенос должен осуществляться с помощью двустороннего канала связи.

Вариант В: перенос должен осуществляться однонаправленным каналом связи.

Для поставленной задачи необходимо дать практические рекомендации по выбору СЗИ и обосновать их.

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

#### **Вопросы, задания**

##### **1. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Организация хранения паролей в операционных системах ОС MS Windows. База данных учетных записей пользователей и возможные атаки на нее.

2. Различия между АМДЗ для серверов, персональных компьютеров, ноутбуков и моноблоков.

3. Практическое задание № 2 (Вариант Б).

##### **2. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Протоколы аутентификации Windows. Уязвимости доступа к операционным системам MS Windows.

2. Особенности реализации криптографической подсистемы в ОС, различных СКЗИ и в ПСКЗИ ШИПКА.

3. Практическое задание № 2 (Вариант А).

##### **3. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Понятия идентификации, аутентификации и авторизации. Общие принципы. Задачи протокола аутентификации.

2. Особенности реализации подсистемы обеспечения целостности в ОС, АМДЗ и ПАК СЗИ от НСД.

3. Практическое задание № 1 (Вариант **В**).

#### 4.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации. Основные понятия.

2. Особенности реализации подсистемы регистрации и учёта в ОС, АМДЗ и ПАК СЗИ от НСД.

3. Практическое задание № 1 (Вариант **Б**).

#### 5.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа. Виды, характеристика, отличия.

2. Различия между симметричным и асимметричным ключами.

3. Практическое задание № 4 (Вариант **Б**).

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

#### Вопросы, задания

##### 1.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Средства криптографической защиты информации. Классификация, характеристика.

2. Различия между вредоносной программой и вирусом.

3. Практическое задание № 4 (Вариант **А**).

##### 2.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Средства защиты информации. Классификация, характеристика.

2. Различия между вирусом и троянской программой.

3. Практическое задание № 3 (Вариант **В**).

##### 3.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Основы биометрического доступа к ресурсам. Обзор биометрических технологий.

2. Различия между сигнатурным и эвристическим способами детектирования.

3. Практическое задание № 3 (Вариант **Б**).

##### 4.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Программно-аппаратные средства контроля доступа. Устройства ввода идентификационных признаков. Классификация, характеристика.

2. Различия между биологическим и аппаратным датчиком случайных чисел.

3. Практическое задание № 3 (Вариант **А**).

##### 5.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Обеспечение конфиденциальности электронных документов с применением паролей в MS Office. Анализ уязвимостей защиты документов в приложениях MS Office.

2. Различия между дискреционным и мандатным режимом управления доступом.

3. Практическое задание № 2 (Вариант **В**).

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

#### Вопросы, задания

##### 1.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Программные средства защиты информации от несанкционированного доступа и аппаратные средства доверенной загрузки. Сходство, различие, примеры.

2. Различия между операциями шифрования (расшифрования) и создания (проверки) электронной подписи.

3. Практическое задание № 1 (Вариант **В**).

##### 2.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Использование аппаратных средств доверенной загрузки. Примеры существующих средств.

2. Различия между включенным и отключенным мягким режимом в ПАК СЗИ от НСД «Аккорд».

3. Практическое задание № 1 (Вариант **Б**).

### **3.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Аппаратные средства доверенной загрузки. Этапы доверенной загрузки.

2. Различия между открытым и закрытым ключами.

3. Практическое задание № 1 (Вариант **А**).

### **4.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24**

1. Системы анализа защищенности. Принципы работы.

2. Различия между применением iButton (Touch Memory) на базе DS-1992 и DS-1996 в СЗИ от НСД «Аккорд» и «Страж-НТ».

3. Практическое задание № 4 (Вариант **В**).

### **5.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**

1. Вредоносные программы. Виды, характеристика. Методы защиты от вредоносных программ.

2. Различия между применением нулевой и иной страницы памяти iButton (Touch Memory) на базе DS-199х в СЗИ от НСД «Аккорд».

3. Практическое задание № 1 (Вариант **А**).

## **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Защита информации

Верный ответ: Защита информации - деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию.

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

### **Вопросы, задания**

#### **1.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23**

1. Системы обнаружения и предотвращения вторжений. Виды, архитектура.

2. Различия между применением iButton (Touch Memory) на базе DS-1990 и DS-1992 в СЗИ от НСД «Аккорд» и «Secret Net».

3. Практическое задание № 4 (Вариант **Б**).

#### **2.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**

1. Технология беспроводной передачи данных, её защита.

2. Различия между iButton (Touch Memory) на базе DS-1990, DS-1992, DS-1993, DS-1995 и DS-1996.

3. Практическое задание № 4 (Вариант **А**).

#### **3.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Дискреционная и мандатная модель разграничения доступа.

2. Различия между ШИПКОЙ и eToken.

3. Практическое задание № 2 (Вариант **В**).

#### **4.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Методы контроля целостности данных.

2. Различия между использованием USB-брелка eToken и смарт-карты eToken.

3. Практическое задание № 2 (Вариант **Б**).

#### **5.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Межсетевые экраны. Определение, назначение, классификация.

2. Различия между использованием биометрического сканера, подключенного напрямую к АМДЗ и к материнской плате персонального компьютера.

3. Практическое задание № 2 (Вариант **А**).



## Материалы для проверки остаточных знаний

### 1. Идентификация

Верный ответ: Идентификация (identification): процесс последовательного сопоставления полученного изображения лица со множеством изображений лиц для обнаружения похожего изображения; сопоставление 1:N («один ко многим»).

## 6. Компетенция/Индикатор: ПСК-2(Компетенция)

### Вопросы, задания

#### 1. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Управление правами доступа к ресурсам в операционных системах семейства MS Windows. Учетные записи пользователей и групп. Списки доступа (ACL).

2. Различия между АМДЗ «Аккорд-5.5» и АМДЗ «Аккорд-GX».

3. Практическое задание № 4 (Вариант **В**).

#### 2. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Защищенные протоколы передачи данных в вычислительных сетях.

2. Различия между использованием для АМДЗ в качестве идентификаторов iButton, eToken и ШИПКИ.

3. Практическое задание № 3 (Вариант **В**).

#### 3. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Архивация данных Стратегии архивации.

2. Различия между АМДЗ на базе шины «mini PCI» и «mini PCI-Express».

3. Практическое задание № 3 (Вариант **Б**).

#### 4. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Терминология резервирования. Типы резервирования. Виды RAID-массивов.

2. Различия между программным и программно-аппаратным СЗИ от НСД.

3. Практическое задание № 3 (Вариант **А**).

#### 5. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1

С помощью сертифицированных СЗИ требуется обеспечить доверенную загрузку для персонального компьютера, у которого:

Вариант **А**: нет ни одного свободного разъема расширения.

Вариант **Б**: есть свободные разъемы расширения типа PCI или PCIE.

Вариант **В**: есть свободный разъем расширения типа M2.

Для поставленной задачи необходимо дать практические рекомендации по выбору СЗИ и обосновать их.

#### 6. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

С помощью сертифицированных СЗИ требуется обеспечить разграничение доступа пользователей под ОС семейства Windows для персонального компьютера, у которого:

Вариант **А**: нет ни одного свободного разъема расширения.

Вариант **Б**: есть свободные разъемы расширения типа PCI или PCIE.

Вариант **В**: есть свободный разъем расширения типа M2.

Для поставленной задачи необходимо дать практические рекомендации по выбору СЗИ и обосновать их.

## Материалы для проверки остаточных знаний

### 1. Межсетевой экран

Верный ответ: Межсетевой экран — программный или программно-аппаратный элемент компьютерной сети, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящего через него сетевого трафика в соответствии с заданными правилами

## **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 в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.

**Для курсового проекта/работы:**

**7 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

***I. Процедура защиты КП/КР***

***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 в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.