

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

**Направление подготовки/специальность: 10.04.01 Информационная безопасность**

**Наименование образовательной программы: Управление информационной безопасностью**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Математические модели рисков**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Минзов А.С.
	Идентификатор	R17801759-MinzovAS-e8de8907

(подпись)

А.С. Минзов

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Минзов А.С.
	Идентификатор	R17801759-MinzovAS-e8de8907

(подпись)

А.С. Минзов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка  
подписи)

## 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. ПК-1 Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей  
ПК-1.3 Проводит анализ безопасности компьютерных систем

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Защита задания

1. Коллоквиум № 1 Контрольное задание № 1 (Коллоквиум)
2. Коллоквиум №2 (Коллоквиум)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Контрольная задание №3 (Деловая игра)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная задание №2 (Контрольная работа)

### БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Моделирование угроз информационной безопасности					
Термины и определения: угроза, риск, моделирование угроз, оценка, оценивание и анализ рисков	+	+	+	+	
Управление рисками информационной безопасности					
Управление рисками в концепции стандарта	+	+	+	+	
Управление рисками в концепции стандарта ГОСТ ИСО/МЭК 27005	+	+	+	+	
Многофакторные модели рисков	+	+	+	+	
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
ПК-1	ПК-1.3 <sub>ПК-1</sub> Проводит анализ безопасности компьютерных систем	<p>Знать:</p> <p>фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества</p> <p>угрозы информационной безопасности объектов</p> <p>Уметь:</p> <p>анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества</p> <p>проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением современных математических методов,</p>	<p>Коллоквиум № 1 Контрольное задание № 1 (Коллоквиум)</p> <p>Коллоквиум №2 (Коллоквиум)</p> <p>Контрольная задание №2 (Контрольная работа)</p> <p>Контрольная задание №3 (Деловая игра)</p>

		технических и программных средств обработки результатов эксперимента	
--	--	--	--

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

### КМ-1. Коллоквиум № 1 Контрольное задание № 1

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Коллоквиум

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Занятие проводится в форме дискуссионного обсуждения

#### Краткое содержание задания:

Обсуждение вопросов по заданной тематике

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: угрозы информационной безопасности объектов	1.Цели внедрения СМИБ
Знать: фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	1.Процессный подход к СМИБ 2.Цикл Деминга (почему используется этот подход к управлению)
Уметь: анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	1.Критические факторы успешного внедрения СМИБ
Уметь: проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением современных математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	1.Принципы внедрения СМИБ

#### 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

## **КМ-2. Коллоквиум №2**

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Коллоквиум

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Занятие проводится в форме дискуссионного обсуждения

**Краткое содержание задания:**

Обсуждение вопросов по заданной тематике

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: угрозы информационной безопасности объектов	1.Обработка риска 2. Коммуникация риска
Знать: фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	1.Оценка риска
Уметь: анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	1.Сравнение риска
Уметь: проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением современных математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	1.Критерии риска

**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

### КМ-3. Контрольная задание №2

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Необходимо дать полные ответы на вопросы или раскрыть содержание терминов (ответить на 3 вопроса или термина).

#### Краткое содержание задания:

Ответить на вопросы или раскрыть содержание терминов

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: угрозы информационной безопасности объектов	1.Как определять угрозы при известных уязвимостях и ценностях активов?
Знать: фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	1.Модель взаимосвязанных угроз: ограничения и возможности 2.Параметрическая комплексная модель угроз
Уметь: анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	1.Как описываются угрозы в государственных информационных системах? 2.Почему умышленные угрозы связаны с уязвимостями активов и их ценностью?
Уметь: проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением современных математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	1.Модель взаимосвязанных угроз: ограничения и возможности

#### 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

#### КМ-4. Контрольная задание №3

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Деловая игра

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Деловая ситуация выполняется в форме отдельных функционально завершенных работ, выполняемых в определенной последовательности. Содержание этих работ определяется концепцией создаваемой системой защиты информации. В нашем случае была использована модель защиты на основе требований стандарта ГОСТ ИСО/МЭК 27001-2012 г. По каждому этапу результаты работы представляются в форме таблиц, графиков и диаграмм. В результате их анализа делаются выводы, позволяющие обратить внимание на основные и наиболее важные для последующих работ значения анализируемых показателей.

**Краткое содержание задания:**

Моделирование рисков информационной безопасности

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: угрозы информационной безопасности объектов	1.Как распределяются угрозы по уязвимости активов и их ценности? 2.Как распределяются риски по вариантам обработки и ценности активов?
Знать: фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	1.Как распределяется ответственность персонала по активам?
Уметь: анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	1.Как распределяются риски по степени влияния на бизнес-процессы?
Уметь: проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением современных математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	1.Как распределяются активы по ценности? 2.Как распределяются угрозы по вероятности и возможному ущербу?

**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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 2 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Процедура проведения

Зачет проводится в устной форме по билетам согласно программе зачета

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ПК-1.3<sub>ПК-1</sub> Проводит анализ безопасности компьютерных систем

#### Вопросы, задания

1. Применение методик моделирования угроз на примере модели хозяйствующего субъекта
2. Разработка методики моделирования угроз в стандарте IDEF0
3. Разработка методики управления рисками NIST в стандарте IDEF0
4. Разработка методики управления рисками BS 7799 в стандарте IDEF0
5. Разработка методики управления рисками по ГОСТ 27005 в стандарте IDEF0
6. Разработка методики управления рисками многофакторных моделей в стандарте IDEF0
7. Разработка пяти этапов управления рисками на модели хозяйствующего субъекта с методиками, шаблонами и примерами выполнения в электронном виде
8. Моделирование рисков информационной безопасности на примере модели филиала АКБ
9. Анализ исходных данных и результатов аудита информационной безопасности
10. Анализ бизнес-процессов модели хозяйствующего субъекта
11. Разработка плана управления рисками
12. Обоснование предлагаемых решений управления рисками

#### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Управление риском – это:

Ответы:

- а. отказ от рискованного проекта;
- б. комплекс мер, направленных на снижение вероятности реализации риска;
- в. комплекс мер, направленных на компенсацию, снижение, перенесение, принятие риска или уход от него.

Верный ответ: в

2. Риск – это:

Ответы:

- а. неблагоприятное событие, влекущее за собой убыток;
- б. все предпосылки, могущие негативно повлиять на достижение стратегических целей в течение строго определенного временного промежутка;
- в. вероятность провала программы продаж.

Верный ответ: б

3. Что их перечисленного не относится к видам производственных рисков?

Ответы:

- а. изменение конъюнктуры рынка
- б. усиление конкуренции
- в. форс-мажор

г. амортизация производственного оборудования

Верный ответ: г

4. Методы управления рисками, предполагающие исключение рисков ситуации из бизнеса, носят название:

Ответы:

- а. методы диссипации риска
- б. методы компенсации риска
- в. методы уклонения от риска
- г. методы локализации риска

Верный ответ: в

## ***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

## ***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»