

**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
Теория систем и системный анализ**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

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

А.Ю.
Невский

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

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

А.С. Минзов

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-5 Способен проводить научные исследования, ставить и реализовывать физические и математические эксперименты, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи

ИД-2 Проводит экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Защита результатов, полученных на практическом занятии №6. Защита результатов, полученных на практическом занятии №8 (Контрольная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа № 2. Состав, свойства и правила разработки IDEF0 – моделей (Контрольная работа)

2. Тест 1. Задачи декомпозиции, анализа и синтеза систем применительно к предметной области информационной безопасности. Контрольная работа № 1. Применение знания основ системного анализа в практике исследования систем (Контрольная работа)

3. Тест 2. Основные приемы функционального моделирования IDEF0 при решении прикладных задач (Тестирование)

БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Основы системного подхода и системного анализа					
Сущность системного подхода и его преимущества.		+	+	+	
Основы моделирования сложных систем.		+	+	+	
Сущность и задачи системного анализа.		+	+	+	
Функциональное моделирование сложных систем в области управления информационной безопасностью					

Методология функционального моделирования IDEF0 в системном анализе.		+	+	+
Состав, свойства и правила разработки IDEF0 – моделей		+	+	+
Программные средства реализации методологии структурного моделирования IDEF0 и их возможности.		+	+	+
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-5	ИД-2 _{ОПК-5} Проводит экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	Знать: базовые положения теории систем и системного анализа практическое значение системного анализа для решения прикладных задач управления информационной безопасностью требования руководящих документов в области системного анализа Уметь: использовать приемы работы с программным средством AllFusion Process Modeler для решения прикладных задач применять системный подход и знания системного анализа при решении задач управления информационной безопасностью	Тест 1. Задачи декомпозиции, анализа и синтеза систем применительно к предметной области информационной безопасности. Контрольная работа № 1. Применение знания основ системного анализа в практике исследования систем (Контрольная работа) Тест 2. Основные приемы функционального моделирования IDEF0 при решении прикладных задач (Тестирование) Контрольная работа № 2. Состав, свойства и правила разработки IDEF0 – моделей (Контрольная работа) Защита результатов, полученных на практическом занятии №6. Защита результатов, полученных на практическом занятии №8 (Контрольная работа)

		предприятия (организации) использовать основные приемы функционального моделирования IDEF0 для решения прикладных задач	
--	--	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Тест 1. Задачи декомпозиции, анализа и синтеза систем применительно к предметной области информационной безопасности. Контрольная работа № 1.
Применение знания основ системного анализа в практике исследования систем

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполняется по вариантам в течение 30 минут

Краткое содержание задания:

Дать полные и развернутые ответы по существу сформулированных вопросов

Контрольные вопросы/задания:

Знать: базовые положения теории систем и системного анализа	1. В чем заключается сущность системного подхода и каковы его принципы? 2. В чем заключается проблема оценивания сложных систем с позиции теории эффективности? 3. Привести пример, демонстрирующий системный подход в области управления информационной безопасностью предприятия (организации).
Уметь: использовать приемы работы с программным средством AllFusion Process Modeler для решения прикладных задач	1. Сущность задач декомпозиции, анализ и синтеза систем, реализуемых в организации в интересах обеспечения информационной безопасности. 2. Привести пример, демонстрирующий системный подход в области управления информационной безопасностью организации. 3. Методы моделирования сложных систем и алгоритм построения модели.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Ответ полный и правильный

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Ответ полный и, в целом, правильный

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Ответы неполные и имеют неточности

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Ответы отсутствуют, неполные и имеют значительные неточности

КМ-2. Тест 2. Основные приемы функционального моделирования IDEF0 при решении прикладных задач

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменный опрос с вариантами ответов

Краткое содержание задания:

Тестирование. Необходимо выбрать верный вариант ответа на вопрос.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: требования руководящих документов в области системного анализа	1. Развитие систем означает 1. движение системы в любом направлении 2. движение системы в направлении прогрессивного развития 3. необратимое, закономерное, направленное изменение системы 4. любое изменение в системе 2. Каких классов стрелок не бывает в модели IDEF0 1. Вызов 2. Вход 3. Выход 4. Управление 5. Переход 6. Механизм 3. Системное исследование базируется на 1. методологии, методических основах и системотехнике 2. принципах, методах, средствах и приемах 3. 1 и 2 4. знаниях, способах, законах и закономерностях
Уметь: использовать основные приемы функционального моделирования IDEF0 для решения прикладных задач	1. К внутренним системообразующим факторам не относится 1. фактор взаимозаменяемости 2. фактор саморегулирования 3. фактор саморазрушения 4. фактор компенсации 2. Основные принципы управления: 1. планирование, организация, и контроль 2. организация, планирование, координация 3. организация, контроль, координация, мотивация 4. планирование, организация, координация, мотивация и контроль 3. Выходным элементом системы называется результат 1. внутреннего функционирования системы 2. взаимодействия внутренних структур систем 3. воздействия внешних факторов на систему 4. преобразования в системе

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 № 2. Состав, свойства и правила разработки IDEF0 – моделей

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполняется по вариантам в течение 50 минут

Краткое содержание задания:

Дать полные и развернутые ответы по существу сформулированных вопросов

Контрольные вопросы/задания:

Знать: требования руководящих документов в области системного анализа	1.Перечень свойств (качественных характеристик) информации, составляющих ее безопасность, понятие и краткая характеристика. 2.Перечень и краткая характеристика задач системы обеспечения информационной безопасности.
Уметь: использовать основные приемы функционального моделирования IDEF0 для решения прикладных задач	1.Понятие и классификация угроз безопасности информационным активам современного предприятия (организации). 2.Основные принципы построения систем защиты информации и их краткая характеристика.

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 результатов, полученных на практическом занятии №6. Защита результатов, полученных на практическом занятии №8

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Функциональное моделирование сложных систем в области управления информационной безопасностью. Выполняется по вариантам в течение 30 минут

Краткое содержание задания:

Дать полные и развернутые ответы по существу сформулированных вопросов

Контрольные вопросы/задания:

Знать: практическое значение системного анализа для решения прикладных задач управления информационной безопасностью	1.Перечислите и раскройте сущность принципов методологии IDEF0. 2.Перечислите состав и свойства IDEF0 – моделей, раскройте их содержание.
Уметь: применять системный подход и знания системного анализа при решении задач управления информационной безопасностью предприятия (организации)	1.Перечислите основные правила синтаксиса и семантики методологии IDEF0. 2.Перечислите основные правила разработки IDEF0 – моделей и дайте их краткую характеристику.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Ответ полный и правильный

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Ответ полный и, в целом, правильный

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Ответы неполные и имеют неточности

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Ответы отсутствуют, неполные и имеют значительные неточности

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Теоретические вопросы:

1. Формализация и декомпозирование управленческой задачи.
2. Согласование функционирования иерархических систем управления применительно к системе управления информационной безопасностью.

Практическое задание:

Используя программное средство AllFusion Process Modeler провести базовые настройки системы и разработать контекстную диаграмму и дочернюю диаграмму первого уровня декомпозиции системы «Частная политика применения программных (программно-аппаратных) средств криптографической защиты в ИС предприятия (организации)».

Процедура проведения

Ответы письменные по билетам выполняются в течении 50 минут

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-5} Проводит экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента

Вопросы, задания

1. Основы моделирования систем управления
2. Абстрактная модель системы
3. Методология функционального моделирования IDEF0 и нормативное регулирование ее применения в РФ
4. Используя программное средство AllFusion Process Modeler провести базовые настройки системы и разработать контекстную диаграмму и дочернюю диаграмму первого уровня декомпозиции системы «Установка в помещениях (офисах) предприятия (организации) системы видеонаблюдения»
5. Основы системного подхода: понятие, особенности, основные преимущества
6. Основные правила разработки графической диаграммы IDEF0
7. Используя программное средство AllFusion Process Modeler провести базовые настройки системы и разработать контекстную диаграмму и дочернюю диаграмму первого уровня декомпозиции системы «Модель информационной системы предприятия (организации) с позиции безопасности»
8. Принципы системного анализа и их сущность
9. Основные правила разработки графической диаграммы IDEF0
10. Используя программное средство AllFusion Process Modeler провести базовые настройки системы и разработать контекстную диаграмму и дочернюю диаграмму первого уровня декомпозиции системы «Частная политика применения DLP (CIEM) системы на предприятии (в организации)»
11. Принципы и этапы системного подхода
12. Система методов моделирования объектов систем управления

- 13.Используя программное средство AllFusion Process Modeler провести базовые настройки системы и разработать контекстную диаграмму и дочернюю диаграмму первого уровня декомпозиции системы «Модель угроз информационной безопасности предприятия (организации)»
- 14.Классификация систем в системном анализе
- 15.Моделирование с использованием методологии функционального моделирования IDEF0. Состав и структура модели
- 16.Используя программное средство AllFusion Process Modeler провести базовые настройки системы и разработать контекстную диаграмму и дочернюю диаграмму первого уровня декомпозиции системы «Система управления рисками информационной безопасности предприятия (организации)»

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Положительная обратная связь означает, что

Ответы:

1. входной и выходной сигналы равны
 2. при увеличении входного сигнала увеличивается выходной
 3. при увеличении входного сигнала уменьшается выходной
 4. при уменьшении входного сигнала увеличивается выходной сигнал
- Верный ответ: 2. при увеличении входного сигнала увеличивается выходной
- 2.Цикл проектирования систем включает

Ответы:

1. определение целей и задач, оценивание результатов, управление системами
 2. определение целей, выяснение и выбор альтернатив
 3. отбор необходимых фактов, анализ фактов, выбор альтернатив
 4. формирование стратегии, оценивание, реализацию
- Верный ответ: 4. формирование стратегии, оценивание, реализацию
- 3.Описание систем начинают с

Ответы:

1. установления связей системы с окружающей средой
 2. определения границ системы
 3. определения назначения системы
 4. классификации систем
- Верный ответ: 2. определения границ системы
- 4.Процесс управления организацией представляет собой

Ответы:

1. совокупность отдельно взятых и несвязанных между собой решений
 2. устранение возникающих проблем и неопределенностей
 3. непрерывный цикл принятия и реализации взаимосвязанных решений
 4. регулирование отношений между участниками
- Верный ответ: 3. непрерывный цикл принятия и реализации взаимосвязанных решений
- 5.Модель - это

Ответы:

1. мысленный или условный образ какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве его «заместителя»
2. мысленный образ какого-либо объекта, построенный на основе сходства или подобия
3. формула или система уравнений, описывающая сходные явления
4. реальный прототип какого-либо устройства

Верный ответ: 1. мысленный или условный образ какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве его «заместителя»

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Выбор правильного ответа на вопрос

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Выбор правильного ответа на вопрос

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Выбор правильного ответа на вопрос

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Выбор правильного ответа на менее 60% вопросов

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