

**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  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

|  |  |                             |
|--|--|-----------------------------|
|  | 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)

## 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. ОПК-5 способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, 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

2 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 <sub>ОПК-5</sub> Проводит экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических средств и программных средств обработки результатов эксперимента | <p>Знать:</p> <p>требования руководящих документов в области системного анализа практическое значение системного анализа для решения прикладных задач управления информационной безопасностью базовые положения теории систем и системного анализа</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать основные приемы функционального моделирования IDEF0 для решения прикладных задач применять системный подход и знания системного анализа при решении задач управления информационной безопасностью предприятия (организации)</p> | <p>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)</p> <p>Тест 2. Основные приемы функционального моделирования IDEF0 при решении прикладных задач (Тестирование)</p> <p>Контрольная работа № 2. Состав, свойства и правила разработки IDEF0 – моделей (Контрольная работа)</p> <p>Защита результатов, полученных на практическом занятии №6. Защита результатов, полученных на практическом занятии №8 (Контрольная работа)</p> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | использовать приемы работы с программным средством AllFusion Process Modeler 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?<br>2. В чем заключается проблема оценивания сложных систем с позиции теории эффективности?<br>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.<br>2. Привести пример, демонстрирующий системный подход в области управления информационной безопасностью организации.<br>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*

**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:**

|   |   |
|---|---|
| <p>Знать: требования руководящих документов в области системного анализа</p>                                | <p>1. Развитие систем означает</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. движение системы в любом направлении</li> <li>2. движение системы в направлении прогрессивного развития</li> <li>3. необратимое, закономерное, направленное изменение системы</li> <li>4. любое изменение в системе</li> </ol> <p>2. Каких классов стрелок не бывает в модели IDEF0</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вызов</li> <li>2. Вход</li> <li>3. Выход</li> <li>4. Управление</li> <li>5. Переход</li> <li>6. Механизм</li> </ol> <p>3. Системное исследование базируется на</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методологии, методических основах и системотехнике</li> <li>2. принципах, методах, средствах и приемах</li> <li>3. 1 и 2</li> <li>4. знаниях, способах, законах и закономерностях</li> </ol>  |
| <p>Уметь: использовать основные приемы функционального моделирования IDEF0 для решения прикладных задач</p> | <p>1. К внутренним системообразующим факторам не относится</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. фактор взаимозаменяемости</li> <li>2. фактор саморегулирования</li> <li>3. фактор саморазрушения</li> <li>4. фактор компенсации</li> </ol> <p>2. Основные принципы управления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. планирование, организация, и контроль</li> <li>2. организация, планирование, координация</li> <li>3. организация, контроль, координация, мотивация</li> <li>4. планирование, организация, координация, мотивация и контроль</li> </ol> <p>3. Выходным элементом системы называется результат</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. внутреннего функционирования системы</li> <li>2. взаимодействия внутренних структур систем</li> <li>3. воздействия внешних факторов на систему</li> <li>4. преобразования в системе</li> </ol> |

**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 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.<br>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).<br>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

### **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.<br>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.<br>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*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 2 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<sub>ОПК-5</sub> 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 (СИЕМ) 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*

## ***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