

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

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Облачные вычисления

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Методология и технология проектирования информационных систем**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

С.А. Петров

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

С.А. Петров

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-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
- ИД-1 Применяет логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Информационное обеспечение ИС. Методологии моделирования предметной области. (Тестирование)
2. Организация разработки ИС. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС (Тестирование)
3. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС). Жизненный цикл программного обеспечения ИС. (Тестирование)
4. Спецификация функциональных требований к ИС. Методологии моделирования предметной области (Тестирование)

БРС дисциплины

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС). Жизненный цикл программного обеспечения ИС. (Тестирование)
- КМ-2 Организация разработки ИС. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС (Тестирование)
- КМ-3 Спецификация функциональных требований к ИС. Методологии моделирования предметной области (Тестирование)
- КМ-4 Информационное обеспечение ИС. Методологии моделирования предметной области. (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс	КМ-	КМ-	КМ-

	КМ:	1	2	3	4
	Срок КМ:	3	6	9	12
Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС). Организация проектирования ИС					
Основные понятия технологии проектирования ИС	+				
Жизненный цикл программного обеспечения ИС	+				
Организация разработки ИС	+				
Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области					
Полная бизнес-модель компании. Предпроектное обследование предприятия			+		
Структурная модель предметной области			+		
Объектно-ориентированные методологии описания предметной области					
Унифицированный язык моделирования UML				+	
Методологии моделирования предметной области				+	
Этапы проектирования ИС				+	
Информационное обеспечение ИС. Проектирование информационного обеспечения ИС					
Состав информационного обеспечения ИС. Внемашиное обеспечение ИС					+
Моделирование данных					+
	Вес КМ:	25	25	25	25

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-7	ИД-1 _{опк-7} Применяет логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений	Знать: основные понятия и методология моделирования информационной базы ИС основные понятия технологии и подходы к организации проектирования ИС порядок спецификации функциональных требований к ИС Уметь: проектировать информационную базу ИС	КМ-1 Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС). Жизненный цикл программного обеспечения ИС. (Тестирование) КМ-2 Организация разработки ИС. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС (Тестирование) КМ-3 Спецификация функциональных требований к ИС. Методологии моделирования предметной области (Тестирование) КМ-4 Информационное обеспечение ИС. Методологии моделирования предметной области. (Тестирование)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС). Жизненный цикл программного обеспечения ИС.

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по основным понятиям технологии проектирования информационных систем (ИС)

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные понятия и методология моделирования информационной базы ИС	<p>1. Какое из делений НЕ относится к делению ИС по степени автоматизации информационных процессов</p> <ol style="list-style-type: none">1. управляющие2. ручные3. автоматические4. автоматизированные <p>Ответ: 1</p> <p>2. Какие системы позволяют осуществлять долгосрочное планирование</p> <ol style="list-style-type: none">1. информационные системы стратегического уровня2. информационные системы уровня менеджмента3. информационные системы специалистов4. информационные системы операционного уровня <p>Ответ: 1</p> <p>3. Какая модель разрабатывается позже остальных</p> <ol style="list-style-type: none">1. модель организации2. концептуальная модель3. логическая модель данных4. физическая модель данных <p>Ответ: 4</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

КМ-2. Организация разработки ИС. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний анализ и моделирования функциональной области внедрения ИС.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные понятия технологии и подходы к организации проектирования ИС	<p>1. Иерархические списки, уточняющие и детализирующие способы достижения целей</p> <ol style="list-style-type: none">1. дерево целей компании2. дерево стратегий компании3. структура компании4. бизнес-потенциал компании5. функционал компании <p>Ответ: 2</p> <p>2. Модель, определяющая кто что делает в компании и кто за что отвечает</p> <ol style="list-style-type: none">1. организационно-функциональная модель2. стратегическая модель целеполагания3. функционально-технологическая модель4. процессно-ролевая модель5. модель структуры данных <p>Ответ: 1</p> <p>3. Модель, описывающая процесс последовательного во времени преобразования материальных и информационных потоков компании в ходе реализации</p>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	какой-либо бизнес-функции или функции менеджмента 1. процессная потоковая модель 2. бизнес-потенциал 3. матрица коммерческой ответственности 4. матрица функциональной ответственности 5. модель структур данных Ответ: 1

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

КМ-3. Спецификация функциональных требований к ИС. Методологии моделирования предметной области

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний объектно-ориентированной методологии описания предметной области

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: порядок спецификации функциональных требований к ИС	1. Выберите неверное высказывание 1. процессы обеспечения образуют "жизненный цикл" продукции компании 2. в двухуровневой модели деятельности предприятия разделяется управление ресурсами и управление организацией

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>3. в основе цикла управления ресурсами лежит расчет или имитационное моделирование и контроль результатов</p> <p>4. в основе цикла организационного менеджмента лежит структурное или процессное моделирование и процедурный контроль</p> <p>5. специалист-аналитик отвечает за подготовку конкретных решений и анализ отклонений</p> <p>Ответ: 1</p> <p>2.Методология IDEF0 выделяет понятия</p> <p>1. функциональный блок, интерфейсная дуга, декомпозиция, глоссарий</p> <p>2. наследование блок, контекстная дуга, поток данных, глоссарий</p> <p>3. функциональный блок, интерфейсная дуга, хранилище, хранилище данных</p> <p>4. наследование, декомпозиция, полиморфизм, хранилище данных</p> <p>5. нет верного ответа</p> <p>Ответ: 1</p> <p>3.В основе методологии DFD лежат понятия</p> <p>1. потоки данных, процессы преобразования входных потоков данных в выходные, внешние сущности, накопители данных</p> <p>2. функциональный блок, процессы преобразования входных потоков данных в выходные, внешние сущности, глоссарий</p> <p>3. потоки данных, наследование, внешние сущности, глоссарий</p> <p>4. функциональный блок, декомпозиция, накопители данных, внешние сущности</p> <p>5. нет верного ответа</p> <p>Ответ: 1</p> <p>4.Синтетическая методика заключается</p> <p>1. в последовательном применении функционального и объектного подхода с учетом возможности реинжиниринга существующей ситуации</p> <p>2. в последовательном применении объектного подхода с учетом возможности реинжиниринга существующей ситуации</p> <p>3. в параллельном применении функционального подхода и реинжиниринга существующей ситуации</p> <p>4. в параллельном применении объектного подхода и реинжиниринга существующей ситуации</p> <p>Ответ: 1</p> <p>5.Способность класса принадлежать более чем одному типу – это</p> <p>1. типизация</p> <p>2. абстрагирование</p> <p>3. инкапсуляция</p>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	4. полиморфизм 5. наследование Ответ: 4

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

КМ-4. Информационное обеспечение ИС. Методологии моделирования предметной области.

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний информационного обеспечения ИС. Проектирования информационного обеспечения ИС

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: проектировать информационную базу ИС	1. Укажите какое требование НЕ предъявляется к унифицированной системе документации 2. Обоснуйте требование гибкости к системе информационной базы означает 3. Продемонстрируйте объекты СУБД, содержащие отсортированную по колонке или нескольким колонкам информацию и указывающие на строки, в которых хранится конкретное значение колонки 4. Рассмотрите совокупность единой системы классификации,

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	унифицированной системы документации и информационной базы 5. Укажите подразделение, представляющее собой объединение людей (персонала) для выполнения совокупности общих функций или бизнес-процессов

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится вручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1опк-7 Применяет логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений

Вопросы, задания

1. Назвать основные принципы и компоненты модели структурного анализа
2. Выделить основные этапы проектирования ИС с применением UML
3. Сравнить функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подход к проектированию

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Системы, предназначенные для автоматизации функций производственного персонала по контролю и управлению производственными операциями:

Ответы:

1. информационные системы автоматизированного проектирования (САПР)
2. информационные системы управления технологическими процессами (ТП)

3. интегрированные информационные системы
4. корпоративные информационные системы (КИС)

Верный ответ: 2

2. Цель методологии проектирования ИС:

Ответы:

1. учёт каждого пользователя, его требований к системе и характеристик его рабочего места на этапе проектирования ИС
2. автоматизация всех функций предприятия и охват всего цикла работ от планирования деятельности до сбыта продукции
3. регламентация процесса проектирования ИС, управление этим процессом и гарантирование выполнения требований к ИС и характеристикам процесса разработки
4. формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия

Верный ответ: 3

3. Выберите корректную последовательность этапов создания ИС:

Ответы:

1. проектирование, реализация, тестирование, ввод в действие, эксплуатация, сопровождение
2. проектирование, реализация, ввод в действие, тестирование, эксплуатация, сопровождение
3. проектирование, тестирование, реализация, ввод в действие, эксплуатация, сопровождение
4. проектирование, реализация, ввод в действие, тестирование, сопровождение, эксплуатация
5. нет правильного ответа

Верный ответ: 5

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

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 аттестационной составляющих.