

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

**Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах
Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы управления
Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы
по дисциплине
Управление ЖЦ информационных систем**

**Москва
2025**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Раскатова М.В.
	Идентификатор	R6bc62db2-RaskatovaMV-ead4381

М.В.
Раскатова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вершинин Д.В.
	Идентификатор	R37a53c2e-VershininDV-fbbff249

Д.В.
Вершинин

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

А.В.
Бобряков

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. РПК-1 Способен проводить натурные и вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ИД-3 Демонстрирует понимание устройства и функционирования современных информационных систем, методологии и технологии проектирования и использования баз данных

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Модели ЖЦ. Разработка ПО (Тестирование)
2. Процесс разработки ПО (Тестирование)
3. Стандартизация и сертификация. Жизненный цикл программного обеспечения (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Разработка простой программы с использованием структурного подхода (Контрольная работа)

БРС дисциплины

9 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Стандартизация и сертификация. Жизненный цикл программного обеспечения (Тестирование)
- КМ-2 Модели ЖЦ. Разработка ПО (Тестирование)
- КМ-3 Разработка простой программы с использованием структурного подхода (Контрольная работа)
- КМ-4 Процесс разработки ПО (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	6	9	12

Жизненный цикл информационной системы				
Понятие информационных систем. Жизненный цикл ИС. Управление ЖЦ ИС	+			
Процессы жизненного цикла ИС	+			
Процесс создания ИС				
Модели и стандарты жизненного цикла ИС		+		
Процесс разработки ПО. Эксплуатационные требования к программным продуктам. Разработка технического задания		+		
Структурный подход разработки ПО				
Структурный подход разработки ПО			+	
Проектирование ПО при структурном подходе			+	
Объектно-ориентированный подход разработки ПО				
Объектно-ориентированный подход разработки ПО				+
Проектирование ПО при объектно-ориентированном подходе				+
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
РПК-1	ИД-ЗРПК-1 Демонстрирует понимание устройства и функционирования современных информационных систем, методологии и технологии проектирования и использования баз данных	Знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационной системы нормативно-техническую документацию по информационной поддержке жизненного цикла информационной системы и систем обеспечения качества методологии определения необходимых ресурсов для обеспечения жизненного цикла информационной системы Уметь: систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области экономики, управления и ИКТ,	КМ-1 Стандартизация и сертификация. Жизненный цикл программного обеспечения (Тестирование) КМ-2 Модели ЖЦ. Разработка ПО (Тестирование) КМ-3 Разработка простой программы с использованием структурного подхода (Контрольная работа) КМ-4 Процесс разработки ПО (Тестирование)

		разрабатывать конкретные предложения по результатам исследований, готовить справочно-аналитические материалы для принятия управленческих решений	
--	--	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Стандартизация и сертификация. Жизненный цикл программного обеспечения

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 теории жизненного цикла программного обеспечения, стандартизации и сертификации

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методологии определения необходимых ресурсов для обеспечения жизненного цикла информационной системы	1. Стандартизация – это: 1) Деятельность по установлению норм, правил, характеристик 2) Деятельность по установлению технической, информационной совместимости 3) Качество продукции, работ и услуг 4) Единство измерений Ответ: 1 2. Архитектура открытых систем состоит в использовании стандартных интерфейсов между ... 1) однородными аппаратными и программными компонентами систем 2) разнородными аппаратными и программными компонентами систем 3) разнородными аппаратными компонентами систем 4) разнородными программными компонентами систем 5) разнородными аппаратными и однородными программными компонентами систем Ответ: 2 3. Набор согласованных между собой базовых стандартов называется ... 1) комплект 2) спецификация 3) профиль 4) протокол 5) документация Ответ: 3

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	4.К основным процессам ЖЦ ПО относятся: 1) приобретение 2) поставка 3) профиль 4) разработка 5) документирование 6) эксплуатация 7) сопровождение Ответ: 1, 2, 3, 5, 6 5.Жизненный цикл ИС представляет собой: 1) развитие системы, продукции, услуги или другого объекта, создаваемого человеком, от возникновения замысла до прекращения существования объекта как целого 2) непрерывный процесс от начала момента о принятии решения о необходимости программного обеспечения до завершения – ее изъятие из эксплуатации 3) функция организации, заключается в согласовании усилий группы людей для достижения поставленных целей при действенном использовании имеющихся ресурсов 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 верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено верно с незначительными ошибками, выбрано верное направление решения

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено преимущественно верно, допущены ошибки при выборе направления решения

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если не выполнены критерии для оценки "удовлетворительно"

КМ-2. Модели ЖЦ. Разработка ПО

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 модели ЖЦ, разработке ПО

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: нормативно-техническую документацию по информационной поддержке жизненного цикла информационной системы и систем обеспечения качества	1.К характеристикам ПО в процессе его функционирования относятся: 1) правильность 2) эффективность 3) универсальность 4) надежность 5) тестируемость 6) рентабельность Ответ: 1, 2, 3, 4, 6 2.Критериями эффективности системы являются: 1) время ответа системы 2) объем оперативной памяти 3) объем внешней памяти 4) количество обслуживаемых внешних устройств 5) погрешности выполнения операций в компьютере Ответ: 1, 2, 3, 4 3.Принципиальными решениями начальных этапов проектирования являются: 1) выбор архитектуры ПО 2) выбор типа пользовательского интерфейса 3) выбор модели проектирования 4) выбор подхода к разработке 5) выбор языка и среды программирования Ответ: 1, 2, 4, 5 4.К стандартам технологии проектирования ПО относятся: 1) стандарт проектирования 2) стандарт разработки 3) стандарт тестирования 4) стандарт оформления проектной документации 5) стандарт интерфейса пользователя Ответ: 1, 4, 5 5.Совокупность программ, совместно обеспечивающих решение небольшого класса сложных задач одной прикладной

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	области, называется: 1) системой программ 2) программной системой 3) программным комплексом Ответ: 3

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. Разработка простой программы с использованием структурного подхода

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполненное задание отправляется в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа".

Краткое содержание задания:

Разработка простой программы с использованием структурного подхода

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области экономики, управления и ИКТ, разрабатывать конкретные предложения по результатам исследований, готовить справочно-аналитические материалы для принятия управленческих решений	1. Даны матрицы $A (5 \times 5)$, $B (7 \times 7)$, $C (4 \times 4)$. Вычислить значение выражения $PA + PB - PC$, где $PA (PB, PC)$ - произведение положительных элементов главной диагонали матрицы $A (B, C)$. 2. Даны целочисленные матрицы $A (4 \times 5)$ и $B (5 \times 7)$. В первой строке матрицы A найти число нулевых элементов, а в третьей строке матрицы B — число элементов, равных 5.

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. Процесс разработки ПО

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 процесса разработки ПО

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационной системы	1.Схема, отражающая состав и взаимодействие по управлению частей ПО, называется: 1) модульной 2) структурной 3) функциональной Ответ: 2 2.Структурными называются программы, написанные: 1) с использованием структурных операторов передачи управления 2) с использованием только структурных операторов передачи управления 3) с использованием структурных операторов передачи управления и оператора go to Ответ: 2 3.Поведение системы во времени

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	характеризует диаграмма: 1) диаграмма последовательностей 2) диаграмма вариантов использования 3) диаграмма переходов состояний Ответ: 2 4. Для группировки классов, обладающих некоторой общностью, в языке UML применяют: 1) механизм включения 2) механизм обобщения 3) механизм пакетов 4) механизм объединения 5) механизм общности Ответ: 3 5. Организацию программных модулей при объектно-ориентированной разработке показывает: 1) модель использования 2) модель развертывания 3) логическая модель 4) модель процессов 5) модель реализации Ответ: 2

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

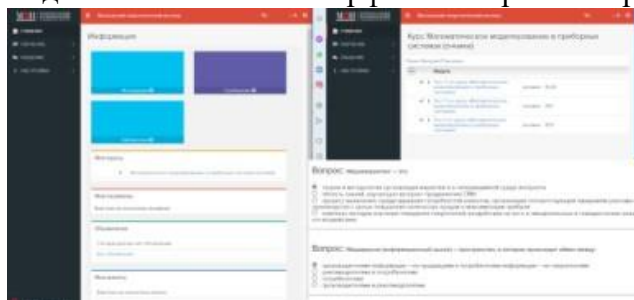
СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

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 в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗРПК-1 Демонстрирует понимание устройства и функционирования современных информационных систем, методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Вопросы, задания

1. Понятие информационных систем. Жизненный цикл ИС
2. Стандартизация и сертификация. Жизненный цикл программного обеспечения
3. Модели и стандарты жизненного цикла ИС
4. Эксплуатационные требования к программным продуктам. Разработка технического задания
5. Структурный подход разработки ПО
6. Объектно-ориентированный подход разработки ПО
7. Проектирование ПО при объектно-ориентированном подходе
8. Процесс создания ИС

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Стандартизация – это:
Ответы:

- 1) Деятельность по установлению норм, правил, характеристик
- 2) Деятельность по установлению технической, информационной совместимости
- 3) Качество продукции, работ и услуг

Верный ответ: 1

2. Набор согласованных между собой базовых стандартов называется ...

Ответы:

- 1) комплект
- 2) спецификация
- 3) профиль

Верный ответ: 2

3. К характеристикам ПО в процессе его функционирования относятся:

Ответы:

- 1) правильность
- 2) эффективность
- 3) универсальность
- 4) надежность
- 5) тестируемость
- 6) рентабельность

Верный ответ: 1, 2, 3, 4, 6

4. Жизненный цикл ИС представляет собой:

Ответы:

- 1) развитие системы, продукции, услуги или другого объекта, создаваемого человеком, от возникновения замысла до прекращения существования объекта как целого;
- 2) функция организации, заключается в согласовании усилий группы людей для достижения поставленных целей при действенном использовании имеющихся ресурсов
- 3) непрерывный процесс от начала момента о принятии решения о необходимости программного обеспечения до завершения – ее изъятие из эксплуатации

Верный ответ: 1

5. Принципиальными решениями начальных этапов проектирования являются:

Ответы:

- 1) выбор архитектуры ПО
- 2) выбор типа пользовательского интерфейса
- 3) выбор модели проектирования
- 4) выбор подхода к разработке
- 5) выбор языка и среды программирования

Верный ответ: 1, 2, 4, 5

6. Функции разрабатываемого ПО и обрабатываемые данные показывает:

Ответы:

- 1) диаграмма отношений компонентов данных
- 2) функциональная диаграмма
- 3) диаграмма потоков данных

Верный ответ: 3

7. Для группировки классов, обладающих некоторой общностью, в языке UML применяют:

Ответы:

- 1) механизм включения
- 2) механизм обобщения
- 3) механизм пакетов
- 4) механизм объединения
- 5) механизм общности

Верный ответ: 3

8. Порядок основных фаз жизненного цикла ПО:

Ответы:

- 1) Анализ и планирование, проектирование, разработка, тестирование, документирование, сопровождение
- 2) Анализ и планирование, документирование, проектирование, разработка, тестирование, сопровождение
- 3) Анализ и планирование, разработка, тестирование, проектирование, документирование, сопровождение
- 4) Анализ и планирование, проектирование, тестирование, разработка, документирование, сопровождение

Верный ответ: 1

9. Если в диаграммах вариантов использования языка UML имеется фрагмент поведения системы, который повторяется более чем в одном варианте использования, то применяют:

Ответы:

- 1) связь включения
- 2) связь расширения
- 3) связь коммуникации

Верный ответ: 1

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.