

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

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Стандартизация, сертификация и управление качеством программных
продуктов**

**Москва
2024**

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	Горбунова А.О.
	Идентификатор	R9dde0d43-GorbunovaAO-5bcca4c

А.О.
Горбунова

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. ПК-1 Способен проводить работы по управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

ИД-1 Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

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

2. Стандартизация и сертификация. Жизненный цикл программного обеспечения (Тестирование)

3. Эксплуатационные требования к программным продуктам. Разработка технического задания. Разработка структурной и функциональной схем (Тестирование)

БРС дисциплины

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Стандартизация и сертификация. Жизненный цикл программного обеспечения (Тестирование)

КМ-2 Эксплуатационные требования к программным продуктам. Разработка технического задания. Разработка структурной и функциональной схем (Тестирование)

КМ-3 Разработка простой программы с использованием структурного подхода (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	3	6	9
Основы стандартизации и сертификации. Жизненный цикл ПО				

Основные понятия. Стандартизация и сертификация	+		
Стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения	+		
Стандартизация и сертификация ПО			
Эксплуатационные требования к программным продуктам. Разработка технического задания		+	
Разработка структурной и функциональной схем		+	
Процесс разработки ПО			
Проектирование ПО при структурном подходе			+
Проектирование ПО при объектном подходе			+
Вес КМ:	30	30	40

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	ИД-1ПК-1 Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами	Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО виды программных документов, стандартов и средств документирования программных проектов Уметь: применять современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО	КМ-1 Стандартизация и сертификация. Жизненный цикл программного обеспечения (Тестирование) КМ-2 Эксплуатационные требования к программным продуктам. Разработка технического задания. Разработка структурной и функциональной схем (Тестирование) КМ-3 Разработка простой программы с использованием структурного подхода (Контрольная работа)

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: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 40 минут. Количество попыток не более 3х. 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 и терминам в области стандартизации, процессам жизненного цикла

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: виды программных документов, стандартов и средств документирования программных проектов	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

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	4) протокол 5) документация Ответ: 3 4. Улучшение соответствия продукции или услуг их функциональному назначению является результатом: 1) сертификации 2) лицензирования 3) унификации 4) стандартизации 5) аттестации 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 полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено преимущественно верно

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Эксплуатационные требования к программным продуктам. Разработка технического задания. Разработка структурной и функциональной схем

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 40 минут. Количество попыток не более 3х. 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 следующим вопросам:
эксплуатационные требования к программным продуктам, разработка технического задания, разработка структурной и функциональной схем

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО	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.Точность результатов зависит от: 1) точности исходных данных 2) точности разработанных тестов 3) степени адекватности используемой модели 4) точности выбранного метода 5) погрешности выполнения операций в компьютере Ответ: 1, 3, 4, 5 3.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 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

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено на 75%

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Разработка простой программы с использованием структурного подхода

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа".

Краткое содержание задания:

Разработать структуру и схему алгоритма для заданной программы.

Отчет должен содержать: Задание 1. Постановка задачи Выполняемые функции

Ограничения 2. Разработка программы 2.1. Структура (программы) (рисунок с описанием) Спецификация (таблица со столбцами: имя функции, назначение, входные данные, выходные данные). 2.2. Схема алгоритма (по ГОСТ, с описанием) 2.3.

Разработка пользовательского интерфейса (описать категории пользователей программы, их функции, в соответствии с функциями спроектировать ПИ). Выводы

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: применять современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО	1.Разработать структуру и схему алгоритма для заданной программы В одномерном массиве, состоящем из n элементов, вычислить а) произведение элементов массива, расположенных между максимальным и минимальным элементами; б) преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все элементы, равные нулю, а потом - все остальные 2.Перечислите основные этапы разработки технического задания на ПО 3.Назовите содержание разделов технического задания на ПО 4.Поясните, что такое структурная и функциональная схема

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

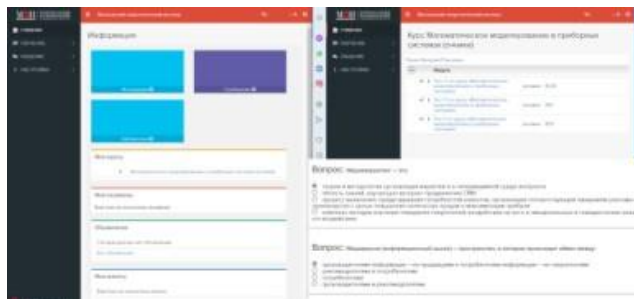
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов 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-1ПК-1 Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами

Вопросы, задания

1. Основные направления работ по стандартизации в сфере информатизации. Сертификация средств информатизации в Российской Федерации
2. Роль стандартизации и сертификации. Правовые основы стандартизации и сертификации
3. Изменение ЖЦ ПО при использовании CASE-технологий. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD
4. Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Процессы жизненного цикла ПО ISO/IEC 12207
5. Стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода UML
6. Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания
7. Классификация моделей разрабатываемого ПО на этапе спецификаций. Пример

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Архитектура открытых систем состоит в использовании стандартных интерфейсов между ...

Ответы:

- 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

Верный ответ: 2

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

Ответы:

- 1) комплект
- 2) спецификация
- 3) профиль
- 4) протокол
- 5) документация

Верный ответ: 2

3. Улучшение соответствия продукции или услуг их функциональному назначению является результатом:

Ответы:

Улучшение соответствия продукции или услуг их функциональному назначению является результатом:

- 1) сертификации
- 2) лицензирования
- 3) унификации
- 4) стандартизации
- 5) аттестации

Верный ответ: 4

4. Действующий программный компонент, реализующий отдельные функции и внешние интерфейсы разрабатываемого ПО называется:

Ответы:

1. моделью 2. прототипом 3. конфигурацией 4. процессом 5. нотацией

Верный ответ: 2

5. 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

6. Точность результатов зависит от:

Ответы:

- 1) точности исходных данных
- 2) точности разработанных тестов
- 3) степени адекватности используемой модели
- 4) точности выбранного метода
- 5) погрешности выполнения операций в компьютере

Верный ответ: 1, 3, 4, 5

7. Критериями эффективности системы являются:

Ответы:

- 1) время ответа системы
- 2) объем оперативной памяти
- 3) объем внешней памяти
- 4) количество обслуживаемых внешних устройств
- 5) погрешности выполнения операций в компьютере

Верный ответ: 1, 2, 3, 4

8. 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

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 полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство ответов даны верно

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

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.