

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

Направление подготовки/специальность: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Наименование образовательной программы: Информационные технологии и системы искусственного интеллекта

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Программная инженерия**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Маран М.М.
	Идентификатор	R7be141f2-MarанMM-804b01e2

М.М. Маран

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Чернецов А.М.
	Идентификатор	Re594826f-ChernetsovAM-0080e09

А.М. Чернецов

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.
Варшавский

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-3 Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ИД-4 Соотносит знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определяет и создает информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем

2. ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ИД-1 Использует принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ИД-2 Осуществляет управление проектами информационных систем

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Защита РГР по теме "Язык UML и его использование при выполнении системного анализа" (Дискуссия)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Защита цикла лабораторных работ на тему "Повышение качество ПО с использованием средств Visual Studiio" (Программирование (код))

2. Защита цикла лабораторных работ на тему "разработки ПО в среде Microsoft Visual Studio" (Лабораторная работа)

3. Защита цикла лабораторных работ на языке Java в среде NetBeans (Программирование (код))

4. Защита цикла лабораторных работ по теме "Работа с инструментальной системой Embarcadero RAD Studio" (Решение задач)

5. Защите цикла лабораторных работ по теме "Лямбда-выражения и стандартные алгоритмы, их использование" (Решение задач)

6. Защите цикла лабораторных работ по теме "Работа с контейнерными классами C++" (Решение задач)

7. Использование дополнительных возможностей среды NetBeans (Программирование (код))

БРС дисциплины

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Защита цикла лабораторных работ по теме "Работа с инструментальной системой Embarcadero RAD Studio" (Решение задач)
- КМ-2 Защита РГР по теме "Язык UML и его использование при выполнении системного анализа" (Дискуссия)
- КМ-3 Защита цикла лабораторных работ по теме "Лямбда-выражения и стандартные алгоритмы, их использование" (Решение задач)
- КМ-4 Защита цикла лабораторных работ по теме "Работа с контейнерными классами C++" (Решение задач)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Инструментальная система Embarcadero RAD Studio и ее применение.					
Инструментальная система Embarcadero RAD Studio и ее применение.	+				
Процесс разработки программного обеспечения. Методы и средства					
Процесс разработки программного обеспечения. Методы и средства			+		
Дополнительные средства языка C++ и их использование при разработке ПО					
Дополнительные средства языка C++ и их использование при разработке ПО				+	
Показатели качества и проверка ПО					
Показатели качества и проверка ПО					+
Вес КМ:		20	40	20	20

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-5 Защита цикла лабораторных работ на тему "разработки ПО в среде Microsoft Visual Studio" (Лабораторная работа)
- КМ-6 Защита цикла лабораторных работ на тему "Повышение качество ПО с использованием средств Visual Studiio" (Программирование (код))
- КМ-7 Защита цикла лабораторных работ на языке Java в среде NetBeans (Программирование (код))
- КМ-8 Использование дополнительных возможностей среды NetBeans (Программирование (код))

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	4	8	12	15
Разработка программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio					
Разработка программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio	+				
Средства повышения качества программ в Microsoft Visual Studio					
Средства повышения качества программ в Microsoft Visual Studio			+		
Язык программирования Java и среда NetBeans IDE					
Особенности языка Java по сравнению с C# и C++				+	
Средства языка Java для работы с данными сложной структуры					
Средства языка Java для работы с данными сложной структуры					+
Вес КМ:		20	25	30	25

БРС курсовой работы/проекта

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовой работе:

- КМ-1 Представление результатов системного анализа
- КМ-2 Имеется первый вариант проекта ПО
- КМ-3 разработан первый вариант реализации
- КМ-4 Разработка ПО завершена

Вид промежуточной аттестации – защита КР.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Проведение системного анализа здания К	+				
Проектирование структуры ПО			+		
Разработка реализации				+	
Тестирование, отладка, оформление программной документации					+
Вес КМ:		25	15	40	20

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-3	ИД-4 _{ОПК-3} Соотносит знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определяет и создает информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем	Знать: Виды сопровождения ПО, их назначение и применение на практике, пути повышения качества программного кода. Инструментальные средства реализации ПО Уметь: Проводить работы по улучшению программного кода. Пользоваться инструментальными системами реализации ПО	КМ-2 Защита цикла лабораторных работ по теме "Работа с контейнерными классами C++" (Решение задач) КМ-3 Защита цикла лабораторных работ по теме "Лямбда-выражения и стандартные алгоритмы, их использование" (Решение задач) КМ-7 Защита цикла лабораторных работ на языке Java в среде NetBeans (Программирование (код)) КМ-8 Использование дополнительных возможностей среды NetBeans (Программирование (код))
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4} Использует принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: Подходы и методики проведения системного анализа и проектирования ПО, инструментальные средства поддержки. Уметь: Определить функциональные и нефункциональные	КМ-1 Защита цикла лабораторных работ по теме "Работа с инструментальной системой Embarcadero RAD Studio" (Решение задач) КМ-5 Защита цикла лабораторных работ на тему "разработки ПО в среде Microsoft Visual Studio" (Лабораторная работа)

		требования к программному продукту, проектировать ПО и документировать результаты.	
ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} Осуществляет управление проектами информационных систем	Знать: Методы проверки ПО и инструментальные средства поддержки Уметь: Планировать и выполнять тестирование программ и программных комплексов с применением инструментальных средств	КМ-4 Защита РГР по теме "Язык UML и его использование при выполнении системного анализа" (Дискуссия) КМ-6 Защита цикла лабораторных работ на тему "Повышение качество ПО с использованием средств Visual Studiio" (Программирование (код))

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

4 семестр

КМ-1. Защита цикла лабораторных работ по теме "Работа с инструментальной системой Embarcadero RAD Studio"

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверка работоспособности разработанных программ и умения обосновать свои решения.

Краткое содержание задания:

Студен должен показать умения практической работы.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Подходы и методики проведения системного анализа и проектирования ПО, инструментальные средства поддержки.	1. 1. 1. Принципы визуального программирования, их значение и практическое применение. 2. 2. Разновидности приложений SDI и MDI, их сравнение, преимущества, недостатки

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в срок с высоким качеством

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Работа сдана с опозданием, имеются существенные замечания по качеству

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Представленная программа на значительно части тестов не работает или студент не может дать разъяснения.

КМ-2. Защита РГР по теме "Язык UML и его использование при выполнении системного анализа"

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Дискуссия

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Собеседование по результатам индивидуального задания.

Краткое содержание задания:

Создание моделей анализа на языке UML для индивидуального задания с применением CASE-средств.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Методы проверки ПО и инструментальные средства поддержки	1. 1. 1. Этапы жизненного цикла ПО, их содержание. 2. 2. Правила выполнения этапов уточнения постановки задания, анализа и проектирования.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено полностью, студент показал глубокие знания и умение обосновать и отстаивать их.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Студент выполнил задачу полностью, но не может обосновать свои решение, при защите выяснились несущественные пробелы в знаниях

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено, но имеются существенные замечания по качеству выполнения, допущены непринципиальные упрощения постановки задания.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Значительная часть задания не выполнена или допущены принципиальные ошибки

КМ-3. Защита цикла лабораторных работ по теме "Лямбда-выражения и стандартные алгоритмы, их использование"

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверка работоспособности разработанных программ и умения обосновать свои решения.

Краткое содержание задания:

Обработка контейнерных классов с применением стандартных алгоритмов и лямбда-выражений

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Инструментальные средства реализации ПО	1. 1. 1. Назначение стандартных алгоритмов обработки коллекций 2. 2. Назначение и структура лямбда-выражений

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в срок с высоким качеством

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Работа сдана с опозданием, имеются существенные замечания по качеству

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Представленная программа на части тестов не работает или студент не может дать разъяснения.

КМ-4. Защите цикла лабораторных работ по теме "Работа с контейнерными классами C++"

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверка работоспособности разработанных программ и умения обосновать свои решения.

Краткое содержание задания:

Решение задачи на обработки данных сложной структуры с разработкой многооконного приложения с применением контейнерных классов C++

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Виды сопровождения ПО, их назначение и применение на практике, пути повышения качества программного кода.	1. 1. 1. Типы контейнерных классов, их структура, назначение. 2. 2. Области применения контейнерных классов при практическом

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	программировании

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в срок с высоким качеством

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Работа сдана с опозданием, имеются существенные замечания по качеству

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Представленная программа на части тестов не работает или студент не может дать разъяснения.

5 семестр

КМ-5. Защита цикла лабораторных работ на тему "разработки ПО в среде Microsoft Visual Studio"

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Показ разработанных программ и ответы на вопросы.

Краткое содержание задания:

Разработка многооконных приложений. обработка данных сложной структуры с применением языка LINQ.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Определить функциональные и нефункциональные требования к программному продукту, проектировать ПО и документировать результаты.	1. обработка данных сложной структуры с применением стандартных классов на LINQ

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в срок с высоким качеством

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются непринципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Работа сдана с опозданием, имеются существенные замечания по качеству

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Выполненная студентом задания работают не на всех тестах и/или студент не в состоянии объяснить их структуру.

КМ-6. Защита цикла лабораторных работ на тему "Повышение качество ПО с использованием средств Visual Studio"

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита лабораторных работ.

Краткое содержание задания:

Студент выполняет рефакторинг программы. Совместное использование средств моделирования и реализации

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Планировать и выполнять тестирование программ и программных комплексов с применением инструментальных средств	1.выполнить прямое и обратное проектирование

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в срок с высоким качеством

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются непринципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Работа сдана с опозданием, имеются существенные замечания по качеству

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Студент не может выполнить рефакторинг, прямое и/или обратное проектирование, не понимает их сущность

КМ-7. Защита цикла лабораторных работ на языке Java в среде NetBeans

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита цикла ЛР.

Краткое содержание задания:

Студент выполняет цикл лабораторных работ: разрабатывает одно- и многооконные приложения с применением средств среды

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Пользоваться инструментальными системами реализации ПО	1.Обработка данных сложной структуры с применением классов

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в срок с высоким качеством

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Работа сдана с опозданием, имеются существенные замечания по качеству

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Представленные студентом программы работают не на всех тестах и/или студент не в состоянии объяснить принципы и средства их построения

КМ-8. Использование дополнительных возможностей среды NetBeans

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент выполняет индивидуальное задание на компьютере и показывает результат преподавателю.

Краткое содержание задания:

С использованием стандартных средств среды реализовать задачу обработки данных сложной структуры

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Проводить работы по улучшению программного кода.	1.Напишите структуру списка и список на Jfvf/

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в срок с высоким качеством

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Работа сдана с опозданием, имеются существенные замечания по качеству

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Представленная студентом программа на части тестов не работает и/или студент не в состоянии объяснить структуру свое разработки.

Для курсового проекта/работы

5 семестр

I. Описание КП/КР

В рамках курсовой работы студент должен выполнить этапы жизненного цикла от анализа до тестировании в любой среде и языке программирования.

II. Примеры задания и темы работы

Пример задания

Выполнить разработку компьютерного учебника по экспертным системам

Тематика КП/КР:

5 семестр 1.Разработка компьютерного учебника по экспертным системам. 2.Разработка алгоритмов обобщения знаний. 3.Построение нейронной сети с элементами обучения. 4.Построение систем защиты от несанкционированного доступа. 5.Исследование архитектуры и возможностей системы Clips. 6.Реализация инструментальной среды языка граф-схем. 7.Разработка протоколов открытой сделки с помощью цифровой подписи. 8.Проектирование программ с использованием средств параллельной обработки в C++. 9.Разработка программ проверки разрешений на файлы Windows 2000. 10.Разработка демонстрационных программ по курсу «Информатика». 11.Разработка программ генерации линейных гипотез. 12.Построение интерфейса для обращения к базе данных, построенной на основе много-сортной логики. 13.Построение графического редактора для описания программ. 14.Построение программ взаимодействия Rational Rose с другими программными продуктами. 15.Разработка программ для анализа комбинаторики графов. 16.Разработка программ для анализа изоморфизма графов.

КМ-1. Представление результатов системного анализа

Описание шкалы оценивания

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Системный анализ выполнен с достаточной для начала проектирования точностью

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Системный анализ выполнен поверхностно

КМ-2. Имеется первый вариант проекта ПО

Описание шкалы оценивания

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Проект выполнен достаточной для начала реализации точностью

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: структура ПО не разработана

КМ-3. разработан первый вариант реализации

Описание шкалы оценивания

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: имеется работоспособная реализация

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Пока ничего не работает

КМ-4. Разработка ПО завершена

Описание шкалы оценивания

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Имеется работоспособная реализация ПО

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Нет реализации или ПО не работает даже на простейших тестах

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

1. Жизненный цикл ПО, этапы, их содержание.
2. Модели жизненного цикла ПО, их сравнение

Процедура проведения

Зачет выставляется по совокупности выполнения КМ в соответствии с Положением о БАРС НИУ "МЭИ"

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{ОПК-3} Соотносит знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определяет и создает информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем

Вопросы, задания

1. классические методы разработки ПО
2. Выполнение этапа постановки задания при построении ПО, определение функциональных и нефункциональных требований
3. Разработка моделей анализа при создании ПО
4. Показатели качества ПО
5. Подходы к планированию разработки ПО

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какие утверждения верны для каскадной модели жизненного цикла (модели «водопад»)?

Ответы:

- 1 все требования к ПО фиксированы до начала разработки.
- 2 В ходе разработки можно гибко менять требования к ПО
- 3 Эта модель не подходит при реализации сложных проектов с большой долей неопределенности
- 4 Эта модель подходит при реализации сложных проектов с большой долей неопределенности

Верный ответ: 2 3

2. Для выполнения каких задач может быть использован язык UML?

Ответы:

- 1 для представления алгоритмов
- 2 для документирования результатов системного анализа
- 3 для проектирования структуры ПО
- 4 Для управления проектами разрабо

Верный ответ: 2 3

3. Какие утверждения верны для диаграммы классов анализа?

Ответы:

- 1 на диаграмме классов анализа должны быть показаны типы и структуры для всех данных
- 2 на диаграмме классов анализа для все функций должны быть заданы типы и структуры данных всех формальных параметров
- 3 на диаграмме классов анализа должны быть заданы все данные лишь на качественном уровне, должно быть задано их содержание, без уточнения типов и структур
- 4 для функций необходимо задать лишь их обязанности.

Верный ответ: 3 4

4.Какой способ тестирования программного комплекса, построенного методом функциональной декомпозиции, дает максимальный эффект с минимальными затратами?

Ответы:

- 1 тестировать все компоненты в отдельности и лишь при завершении этого начинать сборку всего комплекса
- 2 тестировать «сверху-вниз», постепенно подключая не тестируемые модули
- 3 тестировать «снизу-верх», постепенно подключая не тестируемые модули
- 4 тестировать «сверху-вниз», но перед подключением модуля он должен быть всесторонне протестирован

Верный ответ: 4

5. Что содержат нефункциональные требования к ПО?

Ответы:

- 1 требуемые объемно-временные характеристики
- 2 перечень решаемых задач с их описанием
- 3 требования к защите данных
- 4 описание алгоритмов решения поставленных задач
- 5 требования к среде реализации
- 6 требования к надежности функционирования

Верный ответ: 1 3 5 6

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-4} Использует принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

Вопросы, задания

- 1.Жизненный цикл ПО, этапы, их содержание
- 2.Модели жизненного цикла ПО, их сравнение

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Какие утверждения верны для модели жизненного цикла «спираль»?

Ответы:

- 1 все требования к ПО фиксированы до начала разработки
- 2 требования уточняются в ходе реализации проекта
- 3 процесс разработки заключается в реализации версию за версией, постепенно расширяя функциональные возможности

4 все требования зафиксированы сначала, но реализация выполняется версия за версией с целью реализации всех заранее определенных требований

Верный ответ: 2 3

2. Какие утверждения верны для диаграммы вариантов использования?

Ответы:

- 1 на этой диаграмме показаны потенциальные пользователи создаваемого ПО
- 2 на этой диаграмме показан ход решения автоматизированных задач
- 3 на этой диаграмме показаны задачи для решения которых создается новое ПО
- 4 на этой диаграмме показана структура нового ПО

Верный ответ: 1 3

3.1. Какие из перечисленных ниже требований должны быть выполнены для того, чтобы разработку ПО можно выполнять по Agile (быстрой) методике?

Ответы:

- 1 разработка может быть выполнена малым или средним коллективом
- 2 имеются жесткие требования к надежности функционирования
- 3 сбой в работе ПО связан лишь с неудобствами и/или потерей восстанавливаемых ресурсов
- 4 разрабатывается ПО реального времени
- 5 можно так работать в любом случае

Верный ответ: 1 3

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2ОПК-4 Осуществляет управление проектами информационных систем

Вопросы, задания

1. Язык UML, разновидности диаграмм и их применение.
2. Язык OCL и его применение
3. Методы тестирования и их применение

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое «жизненный цикл программного обеспечения (ПО)»?

Ответы:

- 1 Время, необходимое для написания программного кода
- 2 Промежуток времени от возникновения необходимости в ПО до завершения его эксплуатации
- 3 Время, в течение которого ПО используется
- 4 Время, требуемое для разработки ПО

Верный ответ: 4

2. Что показано на диаграмме классов анализа?

Ответы:

- 1 статическая структура предметной области
- 2 динамика функционирования создаваемого ПО
- 3 структура создаваемого ПО
- 4 процессы решения задач предметной области

Верный ответ: 1

3. Для чего используют диаграмму деятельности?

Ответы:

- 1 для представления статической структуры предметной области
- 2 для перечисления характеристик решаемых задач
- 3 для отображения хода решения выделенных в ходе системного анализа задач
- 4 для отображения задач, для решения которых создается ПО

Верный ответ: 3

4. Что содержат функциональные требования к ПО?

Ответы:

- 1 требуемые объемно-временные характеристики
- 2 перечень решаемых задач с их описанием
- 3 требования к защите данных
- 4 требования к среде реализации
- 5 требования к надежности функционирования

Верный ответ: 2

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Семестровая оценка по КМ выше 4,5

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Семестровая оценка по КМ от 3,5 до 4,4. Нет невыполненных КМ

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Семестровая оценка по КМ от 3,0 до 3,4, нет невыполненных КМ

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Имеются невыполненные КМ

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка за зачет выставляется на основе оценок КМ.

5 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

НИУ МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1		<i>Утверждаю: Зав. кафедрой</i> <i>.12.2020</i>
	Кафедра	<i>Прикладной математики и искусственного интеллекта</i>	
	Дисциплина	<i>Программная инженерия</i>	
	Институт	<i>ИВТ</i>	
1. Подходы к разработке программных средств. Их краткая характеристика. 2. Обработка данных из стандартного класса Dictionary (собственные данные) средствами			

Процедура проведения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится устно. Билет включает 2 вопроса и задачу.

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-4} Осуществляет управление проектами информационных систем

Материалы для проверки остаточных знаний

1.1. Какие из перечисленных ниже отношений между классами целесообразно использовать на диаграмме классов проектирования?

Ответы:

- 1 отношение наследования
- 2 отношение ассоциации с мощностью «многие ко многим»
- 3 отношение агрегации

Верный ответ: 1 3

2.1. В чем отличие между виртуальными функциями в Java по сравнению с языками C++ и C#?

Ответы:

1. Никакой разницы нет, они используются везде для реализации полиморфизма
2. В Java все функции по определению виртуальные
3. В Java надо явно указать не виртуальность, в то время на C++ и C# виртуальность
4. В Java нет такого понятия

Верный ответ: 2

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Студент правильно решил задачу, может обосновать свое решение. На вопросы билета даны полные и подробные ответы. Ответы на дополнительные вопросы показали глубокие знания предмета.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Задача решена правильно, но допущены несущественные ошибки в конструкциях языка. Ответы на вопросы билета полные, но допущены неточности.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Логика представленного решения в целом правильная, но не учтены некоторые особые случаи или допущены существенные ошибки при применении конструкций языка. Содержание вопросов билета раскрыто не полностью.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Студент не знает, как приступить к решению задачи.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Итоговой оценкой является оценка на экзамене после 5 семестра.

Для курсового проекта/работы:

5 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

Защита курсовой работы проводится в виде опроса обучающегося по сути выполненного задания

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Задание КР выполнено полностью. Имеется описание всех этапов жизненного цикла. Программная реализация выполнена на высоком уровне, всесторонне протестирована и качественно оформлена. При показе программа работает устойчиво, интерфейс пользователя удобен.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Студент представил работающую реализацию ПО. Имеются не принципиальные замечания по реализации ПО, тестированию или оформлению.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Представленная студентом ПО выдает сбои в некоторых случаях, что свидетельствует о неполном тестировании и/или отладке. КР оформлен небрежно.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: КР не представлена или представленное ПО не работает даже на простейших тестах. Нет документации на разработанное ПО.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка за курсовую работу определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».