

**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
2023**

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

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

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

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

БРС курсовой работы/проекта

5 семестр

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: Инструментальные средства реализации ПО Виды сопровождения ПО, их назначение и применение на практике, пути повышения качества программного кода. Уметь: Проводить работы по улучшению программного кода. Пользоваться инструментальными системами реализации ПО	Защите цикла лабораторных работ по теме "Работа с контейнерными классами C++" (Решение задач) Защите цикла лабораторных работ по теме "Лямбда-выражения и стандартные алгоритмы, их использование" (Решение задач) Защита цикла лабораторных работ на языке Java в среде NetBeans (Программирование (код)) 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	Защита цикла лабораторных работ по теме "Работа с инструментальной системой Embarcadero RAD Studio" (Решение задач) 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	Защита РГР по теме "Язык UML и его использование при выполнении системного анализа" (Дискуссия) 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:

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

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

Оценка: 2

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:

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

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

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

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

Оценка: 2

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

КМ-3. Защите 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:

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

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

Оценка: 2

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:

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 программировании
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

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

Оценка: 2

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:

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

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

Оценка: 2

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:

Уметь: Планировать и выполнять тестирование программ и программных комплексов с применением инструментальных средств	1.выполнить прямое и обратное проектирование
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

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

Оценка: 2

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:

Уметь: Пользоваться инструментальными системами реализации ПО	1.Обработка данных сложной структуры с применением классов
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

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

Оценка: 2

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:

Уметь: Проводить работы по улучшению программного кода.	1.Напишите структуру списка и список на Jfvf/
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Имеются не принципиальные недостатки в реализации

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

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

Оценка: 2

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

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

Оценка: 4

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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»