

**Перечень теоретических и практических заданий к  
комплексному экзамену  
по МДК.05.02 Разработка кода информационных систем,  
МДК.05.03 Тестирование информационных систем  
(4 курс, 7 семестр 2025-2026 уч. г.)**

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** билет состоит из двух вопросов взятых из трех МДК

**Перечень теоретических заданий:**

**Задание №1**

Ответить на вопросы:

1. Перечислите 6 основных процедур преобразования информации.
2. К каждой процедуре привести пример.
3. Схематично постройте квалификацию моделей решения задач.
4. Охарактеризуйте виды моделей «Продукционные модели» и «Сценарии». Приведите примеры.
5. Перечислите методы решения задач.
6. Охарактеризуйте метод «Решение задач методом редукции».

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Перечислены 6 основных процедур преобразования информации.</p> <p>Приведены примеры к каждой процедуры.</p> <p>Схематично построена квалификация моделей решения задач.</p> <p>Охарактеризованы виды моделей «Продукционные модели» и «Сценарии». Приведены примеры.</p> <p>Перечислены методы решения задач.</p> <p>Охарактеризован метод «Решение задач методом редукции».</p>

4	<p>Перечислены 6 основных процедур преобразования информации.</p> <p>Приведены примеры к каждой процедуры.</p> <p>Схематично построена квалификация моделей решения задач.</p> <p>Охарактеризованы виды моделей «Продукционные модели» и «Сценарии». Приведены примеры.</p> <p>Перечислены методы решения задач.</p>
3	<p>Перечислены 6 основных процедур преобразования информации.</p> <p>Приведены примеры к каждой процедуры.</p> <p>Схематично построена квалификация моделей решения задач.</p> <p>Перечислены методы решения задач.</p>

## Задание №2

Заполните таблицу основные платформы для создания и управления информационной системой.

Название этапа создания и управления информационной системой	Название платформы (среды разработки, языки программирования и др.)	Краткая характеристика

Оценка	Показатели оценки
5	Таблица заполнена, верно, представлены все этапы разработки информационной системы.
4	Таблица заполнена, верно, представлены все этапы разработки информационной системы, имеется один недочет.
3	Таблица заполнена, верно, на половину, не все представлены этапы разработки информационной системы.

## Задание №3

Ответить на вопросы:

1. На каком этапе разработки осуществляется построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы? Зачем она нужна?
2. Какие программные продукты можно использовать при генерации программного кода?
3. Зачем нужны диаграммы Кооперации?
4. Что показывает диаграмма компонентов? Приведите пример данной диаграммы.

Оценка	Показатели оценки
5	Представлены все правильные ответы.
4	Представлены ответы на 3 вопроса из 4-х.
3	Представлены ответы на 2 вопроса из 4-х.

#### Задание №4

Ответить на вопросы:

1. Что такое стандартизация?
2. Что такое национальная система стандартизации?
3. Что понимается под объектом стандартизации?
4. Что такое стандарт?

Оценка	Показатели оценки
5	Представлены верно ответы на все вопросы.
4	Представлены верно ответы на 3 вопроса из 4.
3	Представлены верно ответы на 2 вопроса из 4.

#### Задание №5

Ответить на вопросы:

1. Сервис-ориентированная архитектура может быть реализована с использованием широкого спектра технологий. Назовите данные технологии.
2. Схематично представьте элементы сервис-ориентированной архитектуры.
3. Сервис-ориентированная архитектура может поддерживать интеграцию и консолидацию операций в составе сложных систем. Приведите примеры.

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Названы технологии для работы с сервис-ориентированной архитектуры.</p> <p>Схематично представлены элементы сервис-ориентированной архитектуры.</p> <p>Приведены примеры работающие с сервис-ориентированной архитектурой, которая поддерживает интеграцию и консолидацию операций в составе сложных систем.</p>
4	<p>Названы технологии для работы с сервис-ориентированной архитектуры.</p> <p>Схематично представлены элементы сервис-ориентированной архитектуры.</p>
3	Названы технологии для работы с сервис-ориентированной архитектуры.

### Задание №6

Ответить на вопросы:

1. Перечислите ООП-методологии.
2. Охарактеризуйте прототипное программирование.
3. Укажите причины, приводящие к снижению производительности программ из-за использования объектно-ориентированных средств.

Оценка	Показатели оценки
5	Представлены верно ответы на все вопросы.
4	Представлены верно ответы на 2 вопроса из 3.
3	Представлены верно ответы на 1 вопроса из 3.

### Задание №7

Ответить на вопросы:

1. Сформулировать определение понятию «Объектно-ориентированное программирование».
2. Перечислить четыре принципа объектно-ориентированного программирования.
3. Привести пример для следующих понятий в ООП: Объект, класс, атрибуты и методы.
4. Приведите пример демонстрирующий принцип ООП «Наследование».
5. Приведите пример демонстрирующий принцип ООП «Инкапсуляция».

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Сформулировано определение понятию «Объектно-ориентированное программирование».</p> <p>Перечислены четыре принципа объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Приведен пример для следующих понятий в ООП: Объект, класс, атрибуты и методы.</p> <p>Приведены примеры демонстрирующие принципы ООП «Инкапсуляция» и «Наследование».</p>
4	<p>Сформулировано определение понятию «Объектно-ориентированное программирование».</p> <p>Перечислены четыре принципа объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Приведен пример для следующих понятий в ООП: Объект, класс, атрибуты и методы.</p> <p>Приведен пример демонстрирующий принцип ООП «Инкапсуляция».</p>
3	<p>Сформулировано определение понятию «Объектно-ориентированное программирование».</p> <p>Перечислены четыре принципа объектно-ориентированного программирования.</p>

### Задание №8

Ответить на вопросы:

1. Назовите способы спецификации интерфейса.
2. Инструментарий для разработки интерфейса разделен на три группы. На какие?
3. На какие две группы разделено программное обеспечение для разработки пользовательского интерфейса?
4. Что понимается под графическим интерфейсом пользователя GUI?
5. Что является основным понятием GUI?

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Названы способы спецификации интерфейса.</p> <p>Перечислены группы инструментариев для разработки интерфейса.</p> <p>Выделены группы программное обеспечение для разработки пользовательского интерфейса.</p> <p>Дано определение графического интерфейса пользователя GUI.</p> <p>Определено основное понятие GUI.</p>

4	<p>Названы способы спецификации интерфейса.</p> <p>Перечислены группы инструментариев для разработки интерфейса.</p> <p>Выделены группы программное обеспечение для разработки пользовательского интерфейса.</p> <p>Дано определение графического интерфейса пользователя GUI.</p>
3	<p>Названы способы спецификации интерфейса.</p> <p>Перечислены не все группы инструментариев для разработки интерфейса.</p> <p>Выделены группы программное обеспечение для разработки пользовательского интерфейса.</p> <p>Дано определение графического интерфейса пользователя GUI.</p>

### Задание №9

Ответить на вопросы:

1. Какими характерными особенностями обладают интегрированные CASE-средства?
2. Что понимается под CASE-технологиями?
3. Какие этапы создания программных продуктов информационных систем можно выделить?
4. Какие этапы разработки ИС являются наиболее трудоемкими?

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Определены характерные особенности интегрированных CASE-средств.</p> <p>Дано определение CASE-технологиям?</p> <p>Выделены все этапы создания программных продуктов информационных систем.</p> <p>Названы трудоемкие этапы разработки ИС.</p>
4	<p>Определены характерные особенности интегрированных CASE-средств.</p> <p>Дано определение CASE-технологиям?</p> <p>Выделены все этапы создания программных продуктов информационных систем.</p>
3	<p>Определены характерные особенности интегрированных CASE-средств.</p> <p>Дано определение CASE-технологиям?</p>

### Задание №10

Ответить на вопросы:

1. В чем суть реинжиниринга бизнес-процессов?
2. Какие ожидаемые результаты в процессе реинжиниринга бизнес-процессов?
3. Является ли процесс внедрения информационных технологий для автоматизации бизнес-процессов реинжинирингом бизнес-процессов? Ответ обоснуйте.
4. Приведите два примера, когда необходим реинжиниринг бизнес-процессов.

Оценка	Показатели оценки
5	Раскрыта суть реинжиниринга бизнес-процессов.  Перечислены 3 ожидаемых результата в процессе реинжиниринга бизнес-процессов.  Обоснованно представлен ответ на вопрос: является ли процесс внедрения информационных технологий для автоматизации бизнес-процессов реинжинирингом бизнес-процессов.  Приведите два примера, демонстрирующие, когда необходим реинжиниринг бизнес-процессов.
4	Раскрыта суть реинжиниринга бизнес-процессов.  Перечислены 3 ожидаемых результата в процессе реинжиниринга бизнес-процессов.  Приведите два примера, демонстрирующие, когда необходим реинжиниринг бизнес-процессов.
3	Раскрыта суть реинжиниринга бизнес-процессов.  Перечислены 3 ожидаемых результата в процессе реинжиниринга бизнес-процессов.  Приведен один пример, демонстрирующий, когда необходим реинжиниринг бизнес-процессов.

### Задание №11

Ответить на вопросы:

Какие виды испытаний (тестирования) информационной системы существуют?

Перечислите этапы тестирования.

В чем отличие процесса отладки от тестирования?

Оценка	Показатели оценки

5	Даны ответы на 3 вопроса.
4	Даны ответа на 2 вопроса.
3	Дан ответ на любой один вопрос.

### Задание №12

Заполнить таблицу «Программные средства, используемые в разработке ИС», вписав в пустые поля по 2 инструмента разработки ПП, описав особенности и перечислив альтернативы (минимум два).

Этап разработки	Инструменты, используемые на этапе	Особенности	Альтернативы
Исследование предметной области			
Проектирование			
Проектирование БД			
Проектирование интерфейса			
Разработка серверной части ПП			
Разработка клиентской части ПП			
Тестирование ПП			

Оценка	Показатели оценки
5	Таблица заполнена вся правильно.
4	Таблица заполнена, но указаны только по одному альтернативному инструментам разработки.
3	Таблица заполнена, но указаны только по одному инструменту разработки.

### Перечень практических заданий:

#### Задание №1

Построить диаграмму потоков данных на конкретной предметной области, отражающую нотацию из 4 основных элементов: процесс, внешние сущности, хранилище данных, поток данных.

Оценка	Показатели оценки



5	Построена диаграмма потоков данных для конкретной предметной области, отражены основные элементы: процесс, внешние сущности, хранилище данных, поток данных. В названии процессов указаны глагольные фразы. Поток данных отображается стрелкой, которая показывает входящую и исходящую из каждого блока информацию. Внешние сущности, представлены объектами, не включенными в систему, но поставляющие или получающие информацию из системы.
4	Построена диаграмма потоков данных для конкретной предметной области, отражены основные элементы: процесс, хранилище данных, поток данных. В названии процессов указаны глагольные фразы. Поток данных отображается стрелкой, которая показывает входящую и исходящую из каждого блока информацию.
3	Построена диаграмма потоков данных для конкретной предметной области, отражены основные элементы: процесс, внешние сущности, хранилище данных, поток данных. Поток данных отображается стрелкой, которая показывает входящую и исходящую из каждого блока информацию.

## Задание №2

Провести анализ предметной области «Студенческое общежитие».

Написать фрагмент программного кода подключения приложения к базе данных (два способа).

Оценка	Показатели оценки
5	написан фрагмент программного кода подключения приложения к базе данных (два способа);
4	написан фрагмент программного кода подключения приложения к базе данных (один способ);
3	написан фрагмент программного кода подключения приложения к базе данных, имеются ошибки.

## Задание №3

Разработать программный код для задач:

1. Конвертер валют. Пользователь вводит сумму, выбирает две валюты и получает эквивалент во второй валюте.
2. Средняя температура. Пользователь вводит данные о температуре за некоторый период времени. Программа находит среднее значение.
3. Пользователь указывает цвет и радиус круга. Программа показывает прямоугольник, в котором круг данного размера и цвета движется горизонтально, меняя направление при касании границы.

Оценка	Показатели оценки
5	Разработан код для всех задач.

4	Разработан код для 2 и 3 задачи.
3	Разработан код для первой или второй задачи.

#### Задание №4

С помощью конструктора графического интерфейса пользователя IDE NetBeans создать графический интерфейс пользователя для приложения с именем MyApplication , по плану: создать GUI Container (контейнер GUI), добавить компоненты, выровнять их положение, изменить размер, осуществить привязку компонентов, продемонстрировать управление поведением при автоматическом изменении размера и редактировании свойства компонентов.

Оценка	Показатели оценки
5	Создан графический интерфейс пользователя для приложения с именем MyApplication , по плану. Все условия выполнены.
4	Создан графический интерфейс пользователя для приложения с именем MyApplication, по плану. Все условия выполнены. Имеются замечания по выполнению в виде некорректной работы.
3	Создан графический интерфейс пользователя для приложения с именем MyApplication , по плану. Половина условий выполнены.

#### Задание №5

Продемонстрировать организацию работы в команде разработчиков с помощью системы контроля версий. Осуществить настройку для работы команды из 3-х человек.

В папке Проект разместить файлы проекта.

Создать удаленный репозиторий для проекта.

Инициализировать Git репозиторий.

Зафиксировать его (сделать комит).

Отправить на удаленный репозиторий.

Оценка	Показатели оценки
5	Продемонстрирована организация работы в команде разработчиков с помощью системы контроля версий. В папке Проект размещены файлы проекта. Создан удаленный репозиторий для проекта. Инициализирован Git репозиторий. Зафиксирован (сделан комит). Отправлен на удаленный репозиторий.
4	Продемонстрирована организация работы в команде разработчиков с помощью системы контроля версий. В папке Проект размещены файлы проекта. Создан удаленный репозиторий для проекта. Инициализирован Git репозиторий.

3	Продемонстрирована организация работы в команде разработчиков с помощью системы контроля версий. В папке Проект размещены файлы проекта. Создан удаленный репозиторий для проекта.
---	--

### Задание №6

Реализовать (частично) спроектированное приложение с помощью языков объектно-ориентированного программирования, в котором отразить «информативную обратную связь»; «предотвращение ошибки»; «обеспечение возможность легкой отмены действия».

Оценка	Показатели оценки
5	Реализовано спроектированное приложение с помощью языков объектно-ориентированного программирования, в котором отражено:  «информативная обратная связь»;  «предотвращение ошибки»;  «обеспечение возможность легкой отмены действия».
4	Реализовано спроектированное приложение с помощью языков объектно-ориентированного программирования, в котором отражено:  «обратную связь»;  «предотвращение ошибки».
3	Реализовано спроектированное приложение с помощью языков объектно-ориентированного программирования, в котором отражена «обратная связь».

### Задание №7

Перечислить стандарты при оформлении программной документации. На каждый вид привести пример.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены стандарты при оформлении программной документации. На каждый вид приведен один пример.
4	Перечислены стандарты при оформлении программной документации. На каждый вид приведен один пример. Имеются незначительны ошибки.
3	Перечислены стандарты при оформлении программной документации. На каждый вид приведен один пример. Имеются грубые ошибки.

### Задание №8

Выполните анализ принципов разработки модели бизнес-процессов предприятия для конкретного примера и разработайте диаграмму прецедентов (по вариантам) в соответствии с описанием деятельности компании.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Выполнен анализ принципов разработки модели бизнес-процессов предприятия для конкретного примера: определены автоматизируемые бизнес-процессы компании и их исполнители.</p> <p>Построена диаграмма прецедентов в соответствии с описанием деятельности компании. Все элементы отражены.</p>
4	<p>Выполнен анализ принципов разработки модели бизнес-процессов предприятия для конкретного примера: определены автоматизируемые бизнес-процессы компании и их исполнители.</p> <p>Построена диаграмма прецедентов в соответствии с описанием деятельности компании. Имеется одна ошибка.</p>
3	<p>Выполнен анализ принципов разработки модели бизнес-процессов предприятия для конкретного примера: определены автоматизируемые бизнес-процессы компании и их исполнители.</p> <p>Построена диаграмма прецедентов в соответствии с описанием деятельности компании, но не все элементы отражены.</p>

### Задание №9

1. Привести примеры:

- статических экспертных систем;
- экспертных систем реального времени.

2. Построить алгоритм работы прикладной программы с использованием экспертных систем реального времени для конкретной предметной области.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Приведены примеры, отражающие использование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• статических экспертных систем;</li> <li>• экспертных систем реального времени.</li> </ul> <p>Построен алгоритм работы прикладной программы с использованием экспертных систем реального времени для конкретной предметной области.</p>

4	Приведены примеры, отражающие использование экспертных систем реального времени.  Построен алгоритм работы прикладной программы с использованием экспертных систем реального времени для конкретной предметной области.
3	Построен алгоритм работы прикладной программы с использованием экспертных систем реального времени для конкретной предметной области.

### Задание №10

Выявить дефекты приложения - проекта (в соответствии с вариантом приложения).

Сформировать отчет о дефектах в формате текстового документа в виде таблицы.

Название дефекта	Критичность	Описание ( <i>Информация о шагах воспроизведения, фактическом и ожидаемом результате</i> )

Сохранить отчет в папке с проектом.

Внести исправления в программный код, дефекты которого были выявлены. Внесенные изменения сопроводить комментариями кода.

Оценка	Показатели оценки
5	Выявлены дефекты приложения - проекта (в соответствии с вариантом приложения). Создан отчет о дефектах в формате текстового документа в виде таблицы. Внесены исправления в программный код, дефекты которого были выявлены. Внесенные изменения сопровождаются комментариями кода.
4	Выявлены дефекты приложения - проекта (в соответствии с вариантом приложения). Создан отчет о дефектах в формате текстового документа в виде таблицы. Внесены исправления в программный код, дефекты которого были выявлены.
3	Выявлены дефекты приложения - проекта (в соответствии с вариантом приложения). Создан отчет о дефектах в формате текстового документа в виде таблицы.

### Задание №11

Продемонстрировать работу с инструментальными средствами обработки информации на примере разработки программного продукта. Указать входные и выходные данные. Обозначить основные функции и процедуры. Обосновать использование используемых инструментов.

Оценка	Показатели оценки

5	Продemonстрирована работа с инструментальными средствами обработки информации на примере разработки программного продукта. Указаны входные и выходные данные. Обозначены основные функции и процедуры. Обосновано использование используемых инструментов.
4	Продemonстрирована работа с инструментальными средствами обработки информации на примере разработки программного продукта. Указаны входные и выходные данные. Обозначены основные функции и процедуры. Имеются не точности в использовании процедур. Обосновано использование используемых инструментов.
3	Продemonстрирована работа с инструментальными средствами обработки информации на примере разработки программного продукта. Указаны входные и выходные данные. Имеются ошибки в использовании процедур. Обосновано использование используемых инструментов.

### Задание №12

Продemonстрировать использование техник тестирования: позитивные и негативные тест-кейсы на конкретном примере. Заполнить таблицу.

Название	Описание (название, действие, проверка)	Результат (вывод)
позитивные тест-кейсы		
негативные тест-кейсы		

Оценка	Показатели оценки
5	Продemonстрировано использование указанных техник на конкретном примере. Таблица заполнена правильно.
4	Продemonстрировано использование указанных техник на конкретном примере. Таблица заполнена, но имеются недочеты.
3	Продemonстрировано использование одной техники, из указанных, на конкретном примере. Таблица заполнена для одного тест-кейса.

### Задание №13

Создать 3 теста для проверки работы метода, проверяющего сложность пароля по набору тестов.

Оценка	Показатели оценки
5	Созданы 3 теста для проверки работы метода, проверяющего сложность пароля по набору тестов. Проведена работоспособность всех тестов.
4	Созданы 2 теста для проверки работы метода, проверяющего сложность пароля по набору тестов. Проведена работоспособность двух тестов.

3	Создан 1 тест для проверки работы метода, проверяющего сложность пароля по набору тестов. Проведена работоспособность теста.
---	--

### Задание №14

Ответить на вопросы:

1. Какой необходимо знать ГОСТ для оформления проектной документацию на эксплуатацию информационной системы?
2. Кто разрабатывает документацию на эксплуатацию информационной системы?
3. Учитывается ли техническое задание при написании документацию на эксплуатацию информационной системы? Обоснуйте ответ.
4. Назовите 4 основных требования к технической документации.
5. Что такое стандарты «де-факто»?
6. Что такое корпоративные стандарты?
7. Что устанавливает стандарт проектирования?
8. Что определяет международный стандарт ISO/IEC 12207?
9. Какие работы, согласно ГОСТ 34.601-90, включает стадия сопровождения автоматизированной системы?
10. Что определяет план передачи ПО?

Оценка	Показатели оценки
5	Представлены правильные ответы на все 10 вопросов.
4	Представлены правильные ответы на все 8 вопросов из 10.
3	Представлены правильные ответы на все 7 вопросов из 10.