

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных
систем
(3 курс, 6 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

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

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Что такое ЖЦ ПО?
2. Перечислите этапы моделей ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант). Изобразите схематично.
3. Перечислите плюсы и минусы использования моделей ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант)
4. Приведите примеры практических задач, к которым применима конкретная модель ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант)

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на 4 вопроса с указанием основных характеристик.
4	Даны ответы на 3 вопроса с указанием основных характеристик.
3	Даны ответы на 2 вопроса с указанием основных характеристик.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1. Дайте наиболее развернутое определение термина "Система".
2. Почему на Ваш взгляд, целеполагание является важнейшей функцией при построении системы? Что является целью информационной системы?
3. Каковы отличительные черты процесса проектирования информационной системы?
4. Перечислите среды разработки информационной системы.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано развернутое определение понятию "Система", обосновано, представлены функции построения системы, перечислены отличительные черты процесса проектирования, названы пять сред разработки информационной системы

4	Дано развернутое определение понятию "Система", обосновано, представлены функции построения системы, перечислены отличительные черты процесса проектирования, названа одна среда разработки информационной системы
3	Дано развернутое определение понятию "Система", обосновано, представлены функции построения системы.

Задание №3

Составьте алгоритм, отражающий процесс разработки информационной системы.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен алгоритм, представляющий все этапы процесса разработки информационной системы с кратким пояснением.
4	Составлен алгоритм, представляющий все этапы процесса разработки информационной системы.
3	Составлен алгоритм, представляющий в общем этапы процесса разработки информационной системы.

Задание №4

Сформулируйте ответы на вопросы:

При проектировании информационных систем используется 2 вида моделей. Какие? Назовите

Дайте характеристику каждой модели.

Зачем строить данные модели?

Оценка	Показатели оценки
5	Названы модели. Определены назначения моделей. Представлены характеристика моделей.
4	Названы модели. Определены назначения моделей.
3	Названы модели.

Задание №5

Ответить на вопросы:

Перечислите подходы к проектированию.

Что понимается под CASE-средствами?

Приведите примеры CASE-средств.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены подходы к проектированию. Дано определение CASE-средств. Приведены примеры CASE-средств.
4	Перечислены подходы к проектированию. Дано определение CASE-средств.
3	Перечислены подходы к проектированию.

Задание №6

Ответить на вопросы:

Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288–2005, перечислите этапы жизненного цикла.

В системе сертификации выделите ключевые элементы.

Перечислите три международных и национальных стандарта, регламентирующих этапы и процессы жизненного цикла программного средства.

Оценка	Показатели оценки
5	Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288–2005 перечислены 6 этапов жизненного цикла? В системе сертификации выделены 6 ключевых элементов. Названы три международных и национальных стандарта, регламентирующих этапы и процессы жизненного цикла программного средства.
4	Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288–2005 перечислены 6 этапов жизненного цикла? В системе сертификации выделены 6 ключевых элементов. Названы два международных и национальных стандарта, регламентирующих этапы и процессы жизненного цикла программного средства.
3	Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288–2005 перечислены 6 этапов жизненного цикла? В системе сертификации выделены 6 ключевых элементов.

Задание №7

Ответьте на вопросы:

1. Перечислите задачи стандартизации.
2. Назовите причины разработки стандартов.
3. Какие бывают разновидности нормативных документов?
4. Схематично изобразите модель характеристик качества.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на 4 вопросов.
4	Даны ответы на 5 вопроса.
3	Даны ответы на 3 вопроса.

Задание №8

Ответить на вопросы:

1. Что понимается под качеством ПО?
2. Что устанавливает международный стандарт ISO/IEC 25010:2011?
3. Перечислите основные характеристики качества программного обеспечения.
4. Что понимается рефакторингом?

Оценка	Показатели оценки
5	даны ответы на все вопросы;
4	даны ответы на три вопроса;
3	даны ответы на два вопроса.

Задание №9

Ответить на вопросы:

1. Перечислите для оценки каждого атрибута стандарта ISO 9126:2001
2. Чем отличается верификация от валидации?
3. Назовите методы и техники определения показателей качества, на основе симуляции работы ПО с помощью моделей разного рода. Дайте краткую характеристику.
4. Методы и техники, нацеленные на выявление нарушений формализованных правил построения исходного кода ПО, проектных моделей и документации. Дайте краткую характеристику.

Оценка	Показатели оценки
5	даны ответы все вопросы;
4	даны ответы на первых три вопроса;
3	даны ответы на первых два вопроса.

Перечень практических заданий:

Задание №1

Проведите анализ предметной области. Выделите объекты предметной области, их атрибуты и связи. Изобразите схематично контекстную диаграмму в нотации IDEF0.

Один из вариантов предметной области: СКЛАД

Склад осуществляет продажу товаров оптом. Любая фирма, занимающаяся продажей товаров в розницу, закупает необходимые ей товары на складе, который служит посредником между производителями и продавцами. На склад товар поступает от некоторой фирмы-поставщика, в свою очередь склад продает товар фирме-покупателю, заключая с ним сделку о продаже товара. Деятельность оптового склада характеризуется следующей информацией, которую можно объединить в группы следующим образом:

- поставщики (код поставщика, название фирмы-поставщика, адрес, телефон);
- покупатели (код покупателя, название фирмы-покупателя, адрес, телефон);
- товар на складе (код товара, поставщик, название товара, единицы измерения, количество, цена покупки за единицу товара, цена продажи за единицу товара);
- сделки о продаже (код товара, поставщик, покупатель, количество проданного товара, сумма).

На основании описанных данных необходимо вести учет поставщиков, покупателей, продаж, движения товара на складе. Кроме того, можно делать выводы о работе склада, спросе на определенные товары, выгоды работы с некоторыми поставщиками и покупателями.

Оценка	Показатели оценки
5	Проведен анализ предметной области. Выделены объекты предметной области, их атрибуты и связи. Изображена схематично контекстная диаграмма в нотации IDEF0.
4	Проведен анализ предметной области. Выделены объекты предметной области, их атрибуты и связи. Изображена схематично контекстная диаграмма в нотации IDEF0. Имеется одна ошибка на схеме.
3	Проведен анализ предметной области. Выделены объекты предметной области, их атрибуты и связи. Изображена схематично контекстная диаграмма в нотации IDEF0. Имеется две ошибки на схеме.

Задание №2

Создать диаграмму DFD для варианта из первого задания.

На схеме бизнес-процесса отобразить

1. функции процесса;
2. входящая и исходящая информация при описании документов;

3. внешние бизнес-процессы, описанные на других диаграммах;
4. точки разрыва при переходе процесса на другие страницы.

Оценка	Показатели оценки
5	Создана диаграмма DFD. На схеме бизнес-процесса отображены <ol style="list-style-type: none"> 1. функции процесса; 2. входящая и исходящая информация при описании документов; 3. внешние бизнес-процессы, описанные на других диаграммах; 4. точки разрыва при переходе процесса на другие страницы.
4	Создана диаграмма DFD. На схеме бизнес-процесса отображены <ol style="list-style-type: none"> 1. функции процесса; 2. входящая и исходящая информация при описании документов; 3. внешние бизнес-процессы, описанные на других диаграммах.
3	Создана диаграмма DFD. На схеме бизнес-процесса отображены <ol style="list-style-type: none"> 1. функции процесса; 2. входящая и исходящая информация при описании документов.

Задание №3

Построить схему бизнес-процесса «Сдача кусового проекта в архив», в которой отображены хранилище данных, процессы, потоки данных, внешние сущности.

Оценка	Показатели оценки
5	Построена диаграмма DFD, в которой отображены хранилище данных, процессы, потоки данных, внешние сущности.
4	Построена диаграмма DFD, в которой отображены хранилище данных, процессы, потоки данных.
3	Построена диаграмма DFD, в которой отображены хранилище данных, процессы, потоки данных. Не все процессы указаны.

Задание №4

Составьте проект любой, близкой Вам, прикладной деятельности (рекламная компания, маркетинговые исследования, создание нового банковского, финансового или страхового продукта, аудит предприятия, создание программной системы, строительство, ремонт и др.).

1. Проект должен включать не менее 10 работ (задач). Создать проект и список работ в системе MS Project.
2. Задать сетевой график проекта. Сетевой график должен включать не менее 2 декомпозируемых работ и детализирующих их работ. Сетевой график должен включать последовательные и

параллельные работы.

3. Наряду со связями работ, задаваемыми по умолчанию («Финиш-Старт»), задать дополнительно 2-3 связи типа «Старт-Старт», «Финиш-Финиш» или «Старт-Финиш». Задать связи между работами в системе MS Project.

4. Задать времена выполнения работ сетевого графика, обеспечивающие наличие критического пути.

5. Каждая работа (задача) сетевого графика должно требовать для своего выполнения 1-2 вида ресурса. Для более информативной работы с системой MS Project в режиме планирования проекта, задайте использование одних и тех же видов ресурсов на параллельных работах.

6. Создайте общий список ресурсов в системе MS Project. Предусмотреть наличие как трудовых, так и материальных ресурсов. Трудовые ресурсы должны использовать не меньше двух стандартных календарей. Задайте единицы доступности и требуемые параметры для определения стоимости ресурсов.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен проект. Выполнено 6 пунктов.
4	Составлен проект. Выполнено 5 пунктов.
3	Составлен проект. Выполнено 4 и меньше пунктов.

Задание №5

Спроектировать пользовательский интерфейс, определить цели и исходных требований к программе, провести анализ пользователей и создание сценариев поведения пользователей.

1. Определить предметную область и сферу применения программного продукта.
2. Определить целевую аудиторию.
3. Построить описательную модель пользователя (профиль). Выделить группы пользователей.
4. Сформировать множество сценариев поведения пользователей на основании составленной модели.
5. Выделить функциональные блоки приложения и схему навигации между ними (структуру диалога).

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none">1. Определена предметная область и сфера применения программного продукта.2. Определена целевая аудитория.3. Построена описательная модель пользователя (профиль). Выделены группы пользователей.4. Сформировано множество сценариев поведения пользователей на основании составленной модели.5. Выделены функциональные блоки приложения и схему навигации между ними (структуру диалога).

4	<ol style="list-style-type: none">1. Определена предметная область и сфера применения программного продукта.2. Определена целевая аудитория.3. Построена описательная модель пользователя (профиль).4. Сформировано множество сценариев поведения пользователей на основании составленной модели.5. Выделены функциональные блоки приложения и схему навигации между ними (структуру диалога).
3	<ol style="list-style-type: none">1. Определена предметная область и сфера применения программного продукта.2. Определена целевая аудитория.3. Построена описательная модель пользователя (профиль). Выделены группы пользователей