

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных
систем
(2 курс, 3 семестр 2024-2025 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Что показывает диаграмма Ганта?
2. Что отражено в сетевом графике?
3. Что такое критический путь проекта?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1. Что такое User flow?
2. Каким образом может быть представлен User flow?
3. Какие инструменты вы знаете для разработки User flow?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1. Что такое композиция?
2. Какие особенности зрительного восприятия вы знаете?
3. Как работает Правило третей?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №4

Ответьте на вопросы:

1. Что такое жизненный цикл проекта и какие подходы к его определению вам известны?
2. Что такое "Риск" в проектной деятельности?
3. Какие виды рисков вы знаете?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №5

Ответьте на вопросы:

1. Что понимается под системным подходом?
2. Что является объектом системных исследований?
3. Что понимается под структурным анализом?

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение системного подхода, структурного анализа и объекта системных исследований.
4	Дано определение системного подхода и объекта системных исследований.
3	Дано определение системного подхода.

Задание №6

Ответьте на вопросы:

1. Кто является автором концепции реинжиниринга?
2. Объектом реинжиниринга является?
3. Перечислите этапы реинжиниринга.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Задание №7

Перечислите какие вы знаете модели построения информационных систем. Напишите о их структуре, особенностях и области применения.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены модели построения информационных систем, их структура, особенности и область применения.
4	Перечислены модели построения информационных систем, их структура.
3	Перечислены модели построения информационных систем.

Задание №8

Ответьте на вопросы:

1. Что такое параметрически-ориентированное проектирование информационных систем?
2. Какие критерии оценки параметрически-ориентированное проектирования вы знаете?
3. Что из себя представляет параметрический поток?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №9

Ответьте на вопросы:

1. Что подразумевается под термином "Управление проектами"?
2. В чем специфика системного подхода к пониманию проекта?
3. Что такое проектный треугольник?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №10

Ответьте на вопросы:

1. Что такое бриф?
2. Зачем он необходим в дизайне?
3. На какие основные вопросы должен отвечать бриф?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №11

Ответьте на вопросы:

1. Что такое прототип?
2. Какие типы прототипов вы знаете?
3. Перечислите этапы прототипирования.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №12

Ответьте на вопросы:

1. Сформулируйте определение архитектуры информационной системы.
2. Перечислите виды архитектур информационных систем.
3. Назовите достоинства и недостатки сервисно ориентированной архитектуры.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано понятие архитектуры информационной системы. Перечислены виды архитектур информационных систем. Достоинства и недостатки сервисно ориентированной архитектуры названы.
4	Дано понятие архитектуры информационной системы. Перечислены виды архитектур информационных систем.
3	Дано понятие архитектуры информационной системы.

Задание №13

Ответьте на вопросы:

1. Что такое параметрически-ориентированное проектирование информационных систем?
2. Какие критерии оценки параметрически-ориентированное проектирования вы знаете?
3. Что из себя представляет параметрический поток?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.

Задание №14

Ответьте на вопросы:

1. Что такое колористика?
2. Что относится к свойствам цвета?
3. Что такое цветовой круг и зачем он нужен?

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса из 3.

3	Студент верно ответил на 1 вопрос из 3.
---	---

Перечень практических заданий:

Задание №1

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 №2

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 №3

Разработайте диаграмму прецедентов исходя из спецификации варианта использования (Таблица):

Раздел	Описание
Краткое описание	Покупатель желает оформить заказ на покупку компьютера, который он выбрал в каталоге товаров. При условии, что клиент зарегистрирован и выбранный компьютер есть в наличии оформляется заказ. Если клиент не зарегистрирован, то предлагается ему пройти регистрацию, и после этого заказать выбранный компьютер. Если компьютера нет в наличии, то предлагается заказать товар со склада в течении заданного срока поставки.
Актеры	Продавец, Покупатель

Предусловия	В каталоге товаров имеются компьютеры, которые можно заказать. У покупателей есть доступ к системе для регистрации. Продавцы умеют пользоваться рассматриваемой системой продажи. У покупателя есть бонусы.
Основной поток	Зарегистрированный покупатель имеет возможность заказать любой компьютер из каталога товаров. В случае наличия выбранного компьютера оформляется заказ с присвоением ему уникального номера. После этого покупателю предлагается выбрать способ оплаты и способ получения компьютера. В случае отсутствия компьютера в наличии предлагается оформить заказ со склада и ожидания его поставки в рамках указанного срока или выбрать другой компьютер.
Альтернативный поток	Покупатель не зарегистрирован. В этом случае, прежде чем оформить заказ на компьютер, ему предлагается пройти регистрацию. Попытка заказать товар, который отсутствует на складе. Начисление бонусов
Постусловия	Заказ оформлен и определен срок поставки компьютера и место его получения

Оценка	Показатели оценки
5	Студент выполнил задание в полном объеме. Отобразил на диаграмме различные типы отношений.
4	Студент выполнил задание в полном объеме. На диаграмме отражено лишь отношение ассоциации и расширения.
3	Студент выполнил задание в полном объеме. На диаграмме отражено лишь отношение ассоциации.

Задание №4

В Figma сделайте дизайн трех окон.

1. Открыта вкладка «По паролю» с двумя полями;
2. Вкладка «По ключу»;
3. Крутилка загрузки и окно успеха с сообщением об этом.

Все окна должны быть объединены, как варианты одного компонента. Внутри нужно настроить связи, чтобы между вкладками можно было переключаться, а крутилка загрузки через какое-то

время менялась бы на успешный "стейт".

Оценка	Показатели оценки
5	Все окна объединены. Внутри настроены связи. Названы слои. Названы свойства и варианты.
4	Все окна объединены. Внутри настроены связи. Названы слои.
3	Все окна объединены. Внутри настроены связи.

Задание №5

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 №6

Разработайте диаграмму DFD (потоков данных) для подсистемы «Абитуриент» ИАТ.

1. Подсистема необходима для автоматизации в приемной комиссии ИАТ.

Разработайте диаграмму потоков данных, которая состоит из: 5 процессов (проверить документы, обработать заявления, сформировать группы абитуриентов для сдачи вступительных экзаменов, обработать результаты экзаменов, составить списки поступивших абитуриентов). Хранилище данных: данные об абитуриентах. Потоки данных отобразите самостоятельно.

2. Разработайте диаграмму потоков данных, которая описывает процесс «Проверить документы». Диаграмма должна отражать такие процессы, как: принять документы, рекомендовать к зачисления по результатам тестирования и ОГЭ, выполнять запрос на отчет об абитуриентах, зачисленных по сертификатам, отсортировать остальные документы. В качестве хранилища данных будет выступать: экзаменационные данные и документы абитуриентов.

3. Разработайте диаграмму потоков данных, которая описывает процесс «Обработать результаты экзаменов». Диаграмма должна отражать такие процессы, как: получить экзаменационные ведомости, посчитать проходной балл, составить отчет для руководства, сформировать информацию о сданных экзаменах. В качестве хранилища данных будет выступать: экзаменационные данные.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно разработал три диаграммы DFD в соответствии с описанием.
4	Студент верно разработал две диаграммы DFD в соответствии с описанием.
3	Студент верно разработал одну диаграмму DFD в соответствии с описанием.

Задание №7

Разработайте диаграмму деятельности согласно ниже представленному описанию бизнес-процесса.

Описание бизнес-процессов туристического агентства:

Клиент является потенциальным покупателем туристического продукта, взаимодействует с информационной системой через интернет. Турагент реализует клиенту сформированный туроператором тур на тех условиях, которые предлагаются туроператором. Туроператор осуществляет деятельность по формированию, продвижению и реализации туристического продукта. Формирование туристического продукта складывается из бронирования и оплаты отеля, заказа авиабилета, обеспечения услуг по предоставлению транспорта, экскурсионных услуг и т. д. Кроме того, туроператор определяет цены на сформированный им тур и политику скидок. Информационная система предоставляет каталог всех туров. Каталог содержит полную информацию о туре (страна, дата вылета и прилета, количество дней пребывания, стоимость). Клиент может забронировать только тот тур, который присутствует в каталоге, а также оставить пожелания на сайте. Туроператор имеет возможность добавить новый тур в каталог. Турагент оформляет все необходимые документы с клиентом (составляет договор).

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Диаграмма разработана, верно. Присутствуют начальный и конечный узел. Потоки управления расставлены, верно. На диаграмме отображены узлы слияния. Последовательность действий определена, верно.
4	Диаграмма разработана, верно. Присутствуют начальный и конечный узел. Потоки управления расставлены, верно. Последовательность действий определена, верно.
3	Диаграмма разработана с замечаниями. Отсутствует один из следующих пунктов: Наличие начального и конечного узла. Последовательность действий определена, верно.

Задание №8

Сформируйте контекстную диаграмму по системе согласно методологии IDEF0 для информационной системы "Автосалон". Задайте входы, выходы, механизмы и управление. Декомпозируйте контекстную диаграмму.

Оценка	Показатели оценки
5	Контекстная диаграмма выполнена верно. Заданы вход, выход, механизм и управление. Контекстная диаграмма декомпозирована.
4	Контекстная диаграмма выполнена верно. Заданы вход, выход, механизм и управление. Контекстная диаграмма декомпозирована. Имеются недочеты.
3	Контекстная диаграмма выполнена верно. Заданы вход, выход, механизм и управление.

Задание №9

Выполните адаптивную версию сайта для размеров экрана (главная страница), указанных ниже, странички интернет-магазина "Зоотовары".

Самые распространенные размеры веб-страницы составляют:

1. Настольные дисплеи: 1920 x 1080
2. Дисплеи планшетов: 1280 x 800
3. Мобильные дисплеи: 414 x 896

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно выполнил адаптивную версию сайта, трех предложенных размеров.
4	Студент верно выполнил адаптивную версию сайта, двух из предложенных размеров.
3	Студент верно выполнил адаптивную версию сайта, одного из предложенных размеров.

Задание №10

Согласно представленной ниже информации, разработать контекстную диаграмму (A0) и

диаграмму декомпозиции (A1).

1. Создайте стрелки на контекстной диаграмме, в соответствии с информацией, представленной в Таблице 1.

Таблица 1

НАЗВАНИЕ	«СМЫСЛОВАЯ НАГРУЗКА»	ТИП
Бухгалтерская система	Оформление счетов, оплата счетов и работа с заказами	Механизм
Звонки клиентам	Запрос информации, заказы, тех. Поддержка и т.д.	Вход
Правила и процедуры	Правила продаж, инструкция по сборке, процедуры тестирования и т.д	Управляющее воздействие
Проданные продукты	Настольные и портативные ПК	Выход

1. Создайте диаграмму декомпозиции (A1), согласно данным в Таблице 2.

Таблица 2.

НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Продажа и маркетинг	Реклама
Сборка и тестирование ПК	Сборка и тестирование ПК
Отгрузка и получение	Отгрузка заказов клиентам и получение компонентов от поставщиков

Подпишите каждую стрелку. Пронумеруйте каждую функцию.

Создайте стрелку обратной связи (по управлению) «Результаты сборки и тестирования», идущую от работы «Сборка и тестирование компьютеров» к «Продажи и маркетинг». Студент верно разработал контекстную и диаграмму декомпозиции. Каждая стрелка подписана. Имеется цель и точка зрения. Отображена стрелка обратной связи.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно разработал контекстную и диаграмму декомпозиции. Каждая стрелка подписана. Имеется цель и точка зрения. Отображена стрелка обратной связи.
4	Студент верно разработал контекстную и диаграмму декомпозиции. Каждая стрелка подписана. Имеется цель и точка зрения.
3	Студент разработал одну из предложенных к разработке диаграмм. Каждая стрелка описана.

Задание №11

В Figma сделайте дизайн трех окон.

1. Открыта вкладка «По паролю» с двумя полями;
2. Вкладка «По ключу»;
3. Крутилка загрузки и окно успеха с сообщением об этом.

Все окна должны быть объединены, как варианты одного компонента. Внутри нужно настроить связи, чтобы между вкладками можно было переключаться, а крутилка загрузки через какое-то время менялась бы на успешный "стейт".

Оценка	Показатели оценки
5	Все окна объединены. Внутри настроены связи. Названы слои. Названы свойства и варианты.
4	Все окна объединены. Внутри настроены связи. Названы слои.
3	Все окна объединены. Внутри настроены связи.

Задание №12

Разработайте диаграмму DFD (потоков данных) для подсистемы «Абитуриент» ИАТ.

1. Подсистема необходима для автоматизации в приемной комиссии ИАТ.

Разработайте диаграмму потоков данных, которая состоит из: 5 процессов (проверить документы, обработать заявления, сформировать группы абитуриентов для сдачи вступительных экзаменов, обработать результаты экзаменов, составить списки поступивших абитуриентов). Хранилище данных: данные об абитуриентах. Потоки данных отобразить самостоятельно.

2. Разработайте диаграмму потоков данных, которая описывает процесс «Проверить документы». Диаграмма должна отражать такие процессы, как: принять документы, рекомендовать к зачисления по результатам тестирования и ОГЭ, выполнять запрос на отчет об абитуриентах, зачисленных по сертификатам, отсортировать остальные документы. В качестве хранилища данных будет выступать: экзаменационные данные и документы абитуриентов.

3. Разработайте диаграмму потоков данных, которая описывает процесс «Обработать результаты экзаменов». Диаграмма должна отражать такие процессы, как: получить экзаменационные ведомости, посчитать проходной балл, составить отчет для руководства, сформировать информацию о сданных экзаменах. В качестве хранилища данных будет выступать: экзаменационные данные.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно разработал три диаграммы DFD в соответствии с описанием.
4	Студент верно разработал две диаграммы DFD в соответствии с описанием.
3	Студент верно разработал одну диаграмму DFD в соответствии с описанием.

Задание №13

Разработайте диаграмму потоков данных (DFD) для системы онлайн-заказа товаров. Система представляет собой веб-приложение, которое позволяет пользователям просматривать товары, оформлять заказы и осуществлять оплату.

Основные актеры системы:

1. Покупатель - пользователь, который выполняет заказы на покупку товаров.
2. Администратор - пользователь, имеющий права доступа к управлению каталогом товаров и заказами.:

Процесс включает следующие шаги:

1. Пользователь открывает веб-браузер и вводит URL-адрес системы онлайн-заказа товаров.
2. Система загружает главную страницу со списком доступных товаров.
3. Пользователь просматривает товары и выбирает понравившийся.
4. Система отображает детальную информацию о выбранном товаре, включая цену, описание и изображение.
5. Пользователь добавляет товар в корзину покупок.
6. Система обновляет корзину покупок с выбранными товарами и расчетом итоговой суммы.
7. Пользователь оформляет заказ, указывая свои контактные данные и адрес доставки.
8. Система создает заказ и отправляет уведомление администратору о новом заказе.
9. Администратор получает уведомление о новом заказе и осуществляет проверку наличия товаров, подтверждает заказ и отправляет уведомление пользователю.
10. Пользователь производит оплату выбранной платежной системой.
11. Система подтверждает оплату, обновляет статус заказа и отправляет уведомление пользователю о завершении заказа.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно разработал диаграмму DFD, на которой отразил все внешние сущности, хранилища данных и процессы.
4	Студент верно разработал диаграмму DFD, на которой отразил все внешние сущности, хранилища данных и лишь часть описанных процессов процессы.
3	Студент разработал диаграмму с замечаниями. Не логично отображены потоки данных.

Задание №14

Постройте и рассчитайте временные параметры модели сетевого планирования и управления.

Исходные данные включают название и продолжительность каждой работы, а также описание упорядочения работ.

Название работы	Продолжительность работы	Упорядочение работ
А	10	1) Работы С, I, G являются исходными работами проекта, которые могут выполняться одновременно. 2) Работы Е и А следуют за работой С. 3) Работа

Название работы	Продолжительность работы	Упорядочение работ
B	8	Н следует за работой I. 4)
C	4	Работы D и J следуют за
D	12	работой G. 5) Работа B следует
E	7	за работой E. 6) Работа K
F	11	следует за работами A и D, но
G	5	не может начаться прежде, чем
H	8	не завершится работа H. 7)
I	3	Работа F следует за работой J.
J	9	
K	10	

Оценка	Показатели оценки
5	Составлена сетевая модель. Описание сетевой модели с помощью кодирования работ. Приведены временные параметры работ.
4	Составлена сетевая модель. Описание сетевой модели с помощью кодирования работ.
3	Составлена сетевая модель.