Перечень теоретических и практических заданий к дифференцированному зачету по МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения (2 курс, 3 семестр 2023-2024 уч. г.)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:
Задание №1

Ответить на вопросы:

1. Каковы основные противоречия между принципами организации труда в промышленности, сформулированными А.Смитом, и современным бизнесом?

2. Назовите и поясните характерные черты реинжиниринга.

3. Придумайте свои примеры бизнес-процессов.

4. Укажите, в чем отличие индуктивного применения информационных технологий от дедуктивного.

5. Сформулируйте современный взгляд на миссию отделов информационных технологий в компании.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на 3 вопроса из 5
4	Дан ответ на 4 вопроса из 5
5	Дан ответ на все вопросы

Задание №2

Ответить на вопросы:

1. Определение жизненного цикла проекта.

2. От чего зависит управляемость любого проекта?

3. Что называют организационной структурой проекта?

4. Какие модели используют для структуризации проекта?

5. Классификация проектов по степени новизны.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на 3 вопроса из 5
4	Дан ответ на 4 вопроса из 5
5	Дан ответ на все вопросы

Задание №3

Ответить на вопросы:

. Перечислить фазы жизненного цикла проекта.

2. Что такое структура проекта в терминологии проектного менеджмента?

3. Перечислите основные шаги разработки организационной структуры?(6)

4. Перечислите ключевые критерии классификации проектов (10).

5. На что указывает экономическая модель?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на 3 вопроса из 5
4	Дан ответ на 4 вопроса из 5
5	Дан ответ на все вопросы

Задание №4

Ответить на вопросы:

1. Назовите формальные методы проверки правильности программ.
2. Какие процессы проверки зафиксированы в стандарте?
3. Какие функции у процесса верификации программ?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на 1 вопрос
4	Дан ответ на 2 вопроса из 3
5	Дан ответ на все вопросы

Задание №5

Ответить на вопросы:

1. Каким образом можно разделять проект по признакам?

2. Фазы жизненного цикла проекта и затраты.

3. Основные типы структур.(3).

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на 1 вопрос
4	Дан ответ на 2 вопроса из 3
5	Дан ответ на все вопросы

Задание №6

Ответить на вопросы:

. Основные характеристики малых, средних и крупных проектов.

2. Общее представление экономической модели. (Рисунок)

3. Перечислите виды проектных организаций.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на 1 вопрос
4	Дан ответ на 2 вопроса из 3
5	Дан ответ на все вопросы

Задание №7

Ответить на вопросы:

. Какие этапы выделяют на концептуальной фазе?

2. Основные задачи структуризации (7).

3. Критерии для принятия решений по организационной структуре.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на 1 вопрос
4	Дан ответ на 2 вопроса из 3
5	Дан ответ на все вопросы

Задание №8

Выполнить тест.

1. Буква ?U? в аббревиатуре ?UML? означает:

А) United

Б) Unified

В) Universal

2. Модель UML состоит из (укажите лишнее): СРС Анализ и проектирование на UML

А) сущностей

Б) отношений

В) множеств

3. Сущности UML подразделяются на (укажите лишнее)

А) структурные

Б) поведенческие

В) графические

Г) группирующие

Д) аннотационные

4. Отношения UML подразделяются на (укажите лишнее)

А) зависимости

Б) ассоциации

В) уточнения

Г) обобщения

Д) реализации

5. Структурные сущности UML включают в себя (укажите лишнее)

А) классы

Б) узлы

В) пакеты

Г) варианты использования

Д) интерфейсы

6. Поведенческие сущности UML включают в себя (укажите лишнее)

А) состояния

Б) деятельности

В) варианты использования

Г) интерфейсы

7. Сущностями UML являются (укажите лишнее)

А) классы

Б) узлы

В) зависимости

Г) примечания

Д) варианты использования

8. Группирующие сущности UML включают в себя

А) классы

Б) узлы

В) пакеты

Г) примечания

9. Аннотационные сущности UML включают в себя

А) классы

Б) узлы

В) пакеты

Г) примечания

10. Отношения зависимости в UML являются

А) симметричными

Б) антисимметричными

В) транзитивными

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно 5-6 ответов
4	Правильно 7-8 ответов
5	Правильно 9-10 ответов

Задание №9

Выполнить тест.

1. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)

А) Диаграммы состояний

Б) Диаграммы деятельности

В) Диаграммы последовательности

Г) Диаграммы потоков данных

2. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя

А) Диаграммы классов

Б) Диаграммы компонентов

В) Диаграммы последовательности

Г) Диаграммы размещения (развертывания)

3. Множество канонических диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)

А) Диаграммы классов

Б) Диаграммы состояний

В) Диаграммы последовательности

Г) Диаграммы потоков данных

4. Канонические диаграммы использования предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

5. Канонические диаграммы реализации предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

6. Канонические диаграммы классов предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

7. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы сущностей

А) Классы

Б) Варианты использования

В) Действующие лица

Г) Интерфейсы

Д) Узлы

Е) Состояния

Ж) Объекты

З) Компоненты

8. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между действующими лицами

А) Зависимость

Б) Обобщение

В) Ассоциация

Г) Реализация

9. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между вариантами использования

А) Зависимость

Б) Обобщение

В) Ассоциация

Г) Реализация

10. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между действующими лицами и вариантами использования

А) Зависимость

Б) Обобщение

В) Ассоциация

Г) Реализация

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно 5-6 ответов
4	Правильно 7-8 ответов
5	Правильно 9-10 ответов

Задание №10

Выполнить тест

1. Графическая нотация UML 2 использует графический элемент, который не используется в UML 1.x

А) Рамка

Б) Фигура

В) Значок

Г) Линия

Д) Текст

2. В графической нотации UML при изображении фигур имеет значение

А) Форма

Б) Размер

В) Соотношение геометрических параметров (например, отношение длины к ширине)

Г) Взаимное положение фигур

3. В графической нотации UML при изображении линий имеет значение

А) Толщина

Б) Цвет

В) Тип (прямая, ломаная, кривая)

Г) Стиль (сплошная, пунктирная, волнистая)

4. В графической нотации UML при изображении текстов имеет значение

А) Гарнитура шрифта (Times New Roman …)

Б) Начертание шрифта (полужирный …)

В) Цвет шрифта (черный …)

Г) Кегль шрифта (10 пунктов …)

5. Интегрированная среда разработки обязательно содержит

А) Транслятор языка программирования

Б) Графический редактор диаграмм

В) Символьный отладчик

6. CASE-средство обязательно содержит

А) Транслятор языка программирования

Б) Графический редактор диаграмм

В) Символьный отладчик

7. Если некоторая активность может быть прервана событием и может продолжаться неограниченно долго, то такая активность

А) называется в UML действием

Б) называется в UML деятельностью

В) не определяется и не используется в UML

8. Если некоторая активность не может быть прервана событием и может продолжаться неограниченно долго, то такая активность

А) называется в UML действием

Б) называется в UML деятельностью

В) не определяется и не используется в UML

9. В UML используются следующие типы событий (укажите лишнее)

А) событие вызова

Б) событие сигнала

В) событие таймера

Г) событие создания

Д) событие изменения

10. Корневой сегмент сегментированного перехода может содержать

А) событие

Б) сторожевое условие

В) действие на переходе

Г) сообщение

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно 5-6 ответов
4	Правильно 7-8 ответов
5	Правильно 9-10 ответов

Перечень практических заданий:
Задание №1

1.Установите TortoiseSVN на компьютере

2.Создайте новый проект

3.Создайте локальный репозиторий для своего проекта.

4.Удалите созданный проект на своем компьютере и обновите проект из репозитория.

5.Внесите изменения в файлах с исходными кодами и сохраните изменения в репозитории.

Обновите файлы с исходными кодами из репозитория.

6.Внесите изменения в файлах с исходными кодами таким образом, чтобы у двух участников проекта изменения были в одном и том же файле. Попытайтесь сохранить изменения в репозитории. Устраните обнаруженные конфликты версий. Повторно сохраните изменения в репозитории.

7.Создайте отдельную ветку проекта. Внесите изменения в файлы с исходными кодами.Сохраните изменения в репозитории.

8.Объедините созданную на предыдущем шаге ветку с основной веткой проекта.

9.Выведите на экран лог изменений файла, в котором было наибольшее количество

изменений.

10.Отобразите на экране сравнение фала до и после внесения одного из изменений.

11.Создайте репозитарий в сети Интернет. Повторите шаги 4–6.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 6 пунктов задания
4	Выполнено 8 пунктов задания
5	Выполнены все 11 пунктов задания

Задание №2

При обсуждении бизнес-процессов возникла необходимость детально рассмотреть взаимодействие работы "Сборка и тестирование компьютеров" с другими работами.

Чтобы не модифицировать диа грамму декомпозиции, создайте FEO-диаграмму, на которой будут только стрелки работы "Сборка и тестирование компьютеров"

1.Выберите пункт меню Insert / FEO Diagram.

2.В диалоговом окне Create FEO Diagram выберите тип и внесите имя диаграммы FEO. Щелкните по кнопке ОК.

3.Для определения диаграммы перейдите в Edit / Diagram Properties и в закладке Diagram Text внесите определение.

4.Удалите лишние стрелки на диаграмме FEO.

5.Для перехода между стандартной диаграммой, деревом узлов и

FEO используйте кнопку 0 | на палитре инструментов.

Проверить правильность выполнения задания можно с использо ванием файлов, полученных из Интернета:

начало — файл 02s.bpl, окончание — файл 03d.bpl.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 3 пункта задания
4	Выполнено 4 пункта задания
5	Задание выполнено полностью

Задание №3

Исходные данные для анализа (Activity Based Costing).

На производственном участке работают 5 сборщиков и 1 тестировщик.

В среднем в день собирается 12 настольных компьютеров и 20 ноутбуков.

Двое сборщиков являются стажерами.

Зарплата диспетчера 500$ в месяц, сборщик и тестировщик полу чают по 10$ в час, стажеры — по 3$ в час.

Средняя стоимость компонентов для настольного компьютера со ставляет 800$, для ноутбука —

1400$.

1. В диалоговом окне Model Properties (вызывается из меню Edit) в закладке ЛВС Units установите единицы измерения денег и времени.

2. Перейдите в Edit / ABC Cost Centers и в диалоговом окне ABC Cost Centers внесите название и определение центров затрат.

Центр затрат	Определение
Управление	Затраты направление, связанные с составлением графика
	работ, формированием партий компьютеров, контролем над
Рабочая сила	сборкой и тестированием
	Затраты на оплату рабочих, занятых сборкой и тестированием
	компьютеров
Компоненты	Затраты на закупку компонентов

3. Для внесения центра затрат наберите наименование, определе ние и щелкните по кнопке Add.

Стоимость каждой работы отображается в нижнем левом углу прямоугольника.

Для отображения частоты или продолжительности работы перей дите в диалоговое окно Model Properties, закладка Display и переклю чите радиокнопки в группе ABC Units.

Вы можете вообще отключить режим отображения информации об ABC, отключив опцию Activity Cost/Freq/Dur. в диалоговом окне Model Properties или меню View

Для указания стоимости работы следует щелкнуть по ней правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню Cost Editor.

Внесите следующие параметры ABC (табл. 1)

Т а б л и ца 1

Параметры ЛВС для назначения стоимости работы

Функциональный блок	Cost Center	Затраты	Продолжительность	Частота
Отслеживание расписания и управление сборкой и	Управление	25,00	1,00	1,00

	тестированием				
	Сборка настольных ком-пьютеров	Рабочая сила	5,00	1,00	12,00
		Компоненты	800,00		
1	Сборка ноутбуков	Рабочая сила	7,50	1,00	20,00
		Компоненты	1 400,00		
Тестирование компью теров		Рабочая сила	2,00	1,00	32,00

Посмотрите результат — стоимость работы верхнего уровня. Сгенерируйте отчет Activity Cost Report.

Проверить правильность выполнения задания можно с использо ванием файлов, полученных из Интернета:

начало — файл 05s.bpl, окончание — файл 06d.bpl.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнен 1 пункт задания
4	Выполнено 2 пункта задания
5	Выполнено задание полностью

Задание №4

1. Реализовать прямое проектирование в архитектуре «файл-сервер».

2. Изменить структуру БД и осуществить обратное проектирование.

3. Реализовать прямое проектирование в архитектуре «клиент-сервер», сгенерировать SQL – код создания базы данных на основе физической модели данных

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 1 задание из 3
4	Выполнено 2 задания из 3
5	Выполнено задание полностью

Задание №5

Выполнить задание:

1. Составить описание этапов модели жизненного цикла в соответствии с ГОСТ.

2. Нарисовать схему и написать спецификацию к ней для каскадной модели жизненного цикла.

3. Записать особенности каскадной модели.

4. Нарисовать схему и написать спецификацию к ней для итерационной модели жизненного цикла.

5. Записать особенности итерационной модели.

6. Нарисовать схему и написать спецификацию к ней для спиральной модели жизненного цикла.

7. Записать особенности спиральной модели.

8. Составить описание сравнительного анализа моделей.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 4 задания
4	Выполнено 6 заданий
5	Выполнено все 8 заданий

Задание №6

Выполнить задание:

1. Составить список операций и функций для реализации в программе.

2. Разработать интерфейс программы ввода, обработки и вывода данных.

3. Написать программный код чтения введенной информации, ее обработки и вывода результатов.

4. Реализовать интерфейс и программный код в среде визуальной разработки программ.

5. Провести тестирование и отладку программы.

6. Нарисовать интерфейс программы со спецификацией и записать программный код с комментариями в отчете по работе.

7. Записать несколько вариантов тестирования программы.

8. Провести тестирование исполняемого файла.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 4 задания
4	Выполнено 6 заданий
5	Выполнено все 8 заданий

Задание №7

Выполнить задание:

1. Составить список операций для реализации в программе с данными разного типа.
2. Разработать интерфейс программы ввода, обработки и вывода данных.
3. Написать программный код чтения введенной информации, ее обработки и вывода результатов.
4. Реализовать интерфейс и программный код в среде визуальной разработки программ.
5. Провести тестирование и отладку программы.
6. Нарисовать интерфейс программы со спецификацией и записать программный код с комментариями в отчете по работе.
7. Записать несколько вариантов тестирования программы.
8. Провести тестирование исполняемого файла.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 4 задания
4	Выполнено 6 заданий
5	Выполнено все 8 заданий

Задание №8

Выполнть задание:

Задача. Определить характер введенного с клавиатуры символа. Критерии оценки разработать самостоятельно.

Программа работы

1. Составить список функций для реализации в программе.
2. Разработать интерфейс программы ввода, обработки и вывода данных.
3. Написать программный код процедур обработки.
4. Реализовать интерфейс и программный код в среде визуальной разработки программ.
5. Провести тестирование и отладку программы.
6. Нарисовать интерфейс программы со спецификацией и записать программный код с комментариями в отчете по работе.
7. Записать несколько вариантов тестирования программы.
8. Провести тестирование исполняемого файла.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 4 задания
4	Выполнено 6 заданий
5	Выполнено все 8 заданий

Задание №9

Для остальных примитивных классов в соответствии с приведенным примером необходимо самостоятельно разработать спецификации тестовых случаев, соответствующие тесты и провести тестирование. Отчет требуется составить в следующей форме:

Тестовый отчет Название тестового случая:

Тестировщик:

Тест пройден: Да/Нет (PASS/FAIL)

Степень важности ошибки:

Фатальная (3 уровень - crash)

Серьезная (2 уровень - расхождение в спецификации)

Незначительная (1 уровень - незначительная ошибка)

Описание проблемы:

Как воспроизвести ошибку:

Предлагаемое исправление (необязательно):

Комментарий тестировщика (необязательно):

Оценка	Показатели оценки
3	Задание выполнено на 60%
4	Задание выполнено на 80%
5	Задание выполнено полностью

Задание №10

Для тестового случая №1 необходимо составить полный список всех возможных альтернативных путей и разработать соответствующие тесты.

Кроме того, необходимо:

1. выбрать **случай использования** на основании дерева решений (..\SystemTesting\Decision Tree.vsd);
2. составить пошаговое описание выбранного случая использования;
3. учесть все альтернативные пути;
4. составить спецификации тестовых случаев;
5. разработать соответствующие **тестовые случаи (тесты)** ;
6. составить **тестовые отчеты**

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 4 пункта заданий
4	Выполнено 5 пунктов задания
5	Выполнено задание полностью