

**Перечень теоретических и практических заданий к
дифференцированному зачету
по МДК.02.01 Технология разработки программного
обеспечения
(3 курс, 6 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: один теоретический вопрос и одно практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

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 |
|--------|--|
| 3 | Даны ответы на 2 вопроса с указанием основных характеристик. |
| 4 | Даны ответы на 3 вопроса с указанием основных характеристик. |
| 5 | Даны ответы на 4 вопроса с указанием основных характеристик. |

Задание №2

Составьте алгоритм, отражающий процесс разработки ПО.

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

Задание №3

Заполните таблицу:

| | |
|----------------|---------------|
| Верификация ПО | Аттестация ПО |
| | |

Назовите методики проверки и анализа систем в процессах верификации и аттестации.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Таблица заполнена. Названа одна методика проверки и анализа систем в процессах верификации и аттестации |
| 4 | Таблица заполнена. Названы две методики проверки и анализа систем в процессах верификации и аттестации |
| 5 | Таблица заполнена. Названы три методики проверки и анализа систем в процессах верификации и аттестации. |

Задание №4

1. Схематично представить классификацию структуры данных, в которой отразить 5 видов структур.
2. Дайте определение понятию "Структура данных".
3. Приведите примеры простых типов данных, на примере языка С.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | 1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур. 2. Дано определение "Структура данных". |
| 4 | 1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур. 2. Дано определение "Структура данных". 3. Представлены примеры простых типов данных, на примере языка С. |

| | |
|---|---|
| 5 | <p>1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур и подвидов в каждой.</p> <p>2. Дано определение "Структура данных".</p> <p>3. Приставлены примеры простых типов данных, на примере языка С.</p> |
|---|---|

Задание №5

1. Дайте определение понятию "Требования к ПО".
2. Перечислите виды требований по уровням.
3. В чем могут выражаться требования?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Дано оправление понятию "Требования к ПО", названы в чем могут выражаться требования. |
| 4 | Дано оправление понятию "Требования к ПО", названы в чем могут выражаться требования. Перечислены виды требований по уровням. |
| 5 | Дано оправление понятию "Требования к ПО", названы в чем могут выражаться требования. Перечислены и раскрыты виды требований по уровням. |

Задание №6

Разработать информационную модель предметной области (Обучение в техникуме) в нотации IDEF0.

На контекстной диаграмме необходимо указать точку зрения и цель моделирования.

Количество блоков любой декомпозиции не менее 3-х и не более 9.

Количество декомпозиций – 3 уровня декомпозиции.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Разработана информационная модель предметной области (Обучение в техникуме) в нотации IDEF0. Имеется контекстная диаграмма с точкой зрения и целью моделирования. |
| 4 | Разработана информационная модель предметной области (Обучение в техникуме) в нотации IDEF0. Имеется контекстная диаграмма с точкой зрения и целью моделирования. Имеется декомпозиция, состоящая не менее 3-х блоков. |

| | |
|---|---|
| 5 | Разработана информационная модель предметной области (Обучение в техникуме) в нотации IDEF0. Имеется контекстная диаграмма с точкой зрения и целью моделирования. Имеется декомпозиция, состоящая не менее 3-х блоков. У каждого блока (на втором и последующим уровне) имеется еще декомпозиция. |
|---|---|

Задание №7

Ответить на вопросы:

1. Что такое тестирование?
2. Цели тестирования?
3. Тестовая документация?
4. Что такое тест кейс?
5. Что такое тестовое покрытие?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------------------|
| 3 | Представлен ответ на 2 вопроса. |
| 4 | Представлен ответ на 4 вопроса. |
| 5 | Представлен ответ на вопросов. |

Задание №8

Ответить на вопросы:

1. Что такое репозиторий?
2. Приведите примеры репозиторий?
3. Что такое Коммит?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------------|
| 5 | Даны ответы на 3 вопроса. |
| 4 | Даны ответы на 2 вопроса. |
| 3 | Дан ответ на 1 вопрос. |

Задание №9

Ответить на вопросы:

1. Как синхронизовать данные репозитория между разработчиками?

2. Для синхронизации в git есть две основных команды: pull и push. Что обозначают эти команды?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Даны ответы на 2 вопроса. |
| 4 | Даны ответы на 2 вопроса, имеются неточности. |
| 3 | Дан ответ на 1 вопрос. |

Задание №10

Ответить на вопросы:

1. Что такое модель?

2. Какие классы имеются в классификации по способу представления объекта?

3. Приведите примеры (3-5) компьютерных систем моделирования?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------------|
| 5 | Даны ответы на 3 вопроса. |
| 4 | Даны ответы на 2 вопроса. |
| 3 | Дан ответ на 1 вопрос. |

Задание №11

Ответить на вопросы:

1. Что понимается под понятием детерминированные задачи?

2. Приведите примеры детерминированных задач.

3. Какие задачи называются задачами оптимизации?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------------|
| 5 | Даны ответы на 3 вопроса. |
| 4 | Даны ответы на 2 вопроса. |
| 3 | Дан ответ на вопрос. |

Задание №12

Сформулируйте определение понятию Математическое моделирование.

Перечислите классы Математического моделирования.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Дано определение понятию Математическое моделирование. Перечислены все классы Математического моделирования. |
| 4 | Дано определение понятию Математическое моделирование. Перечислены все классы Математического моделирования, кроме одного класса. |
| 3 | Дано определение понятию Математическое моделирование. |

Задание №13

Ответить на вопросы:

1. Зачем нужна модель?
2. Какие основные этапы метода математического моделирования существуют?
3. Какие требования предъявляется к моделям?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------------|
| 5 | Даны ответы на 3 вопроса. |
| 4 | Даны ответы на 2 вопроса. |
| 3 | Дан ответ на 1 вопрос. |

Задание №14

Ответить на вопросы:

1. Что такое системы массового обслуживания?
2. Приведите примеры массового обслуживания?
3. Что понимается под математической моделью СМО?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------------|
| 5 | Даны ответы на 3 вопроса. |
| 4 | Даны ответы на 2 вопроса. |
| 3 | Дан ответ на 1 вопрос. |

Перечень практических заданий:

Задание №1

Оценить код программы по следующим показателям:

Читабельность переменных.

Название методов и классов.

Оформление кода.

Наличие комментариев.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | <p>код программы оценен по следующим показателям:</p> <ul style="list-style-type: none">• Читабельность переменных: имена переменных в большинстве случаев описывают представляемые сущности.• Название методов и классов: имена методов/классов в большинстве случаев отражают их назначение и функционал.• Оформление кода: оформление кода не всегда соответствует общепринятым нормам.• Наличие комментариев: присутствуют. |
| 4 | <p>код программы оценен по следующим показателям:</p> <ul style="list-style-type: none">• Читабельность переменных: все переменные описывают представляемые сущности.• Название методов и классов: имена методов/классов всегда отражают их назначение и функционал.• Оформление кода: одинаковое оформление блоков кода, разбиение длинных условий на несколько строк и использование отступов.• Наличие комментариев: комментарии встречаются регулярно. |
| 5 | <p>код программы оценен по следующим показателям:</p> <ul style="list-style-type: none">• Читабельность переменных: все переменные описывают представляемые сущности и к ним применяется правильный/единообразный стиль (pascal casing style).• Название методов и классов: все имена описывают представляемые сущности и к ним применяется правильный/единообразный стиль (pascal casing style).• Оформление кода: код разделен на короткие, обособленные части.• Наличие комментариев: комментарии встречаются везде, где это необходимо и записаны грамотно. |

Задание №2

Обоснуйте выбор использования системы контроля версий в курсовом проектировании. Имеется сравнение с разными системами контроля версий. Опишите особенности, использованной вами систему контроля версий.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Обоснован выбор использования системы контроля версий в курсовом проектировании. Имеется сравнение с разными системами контроля версий. Описаны особенности, использованной вами систему контроля версий. |
| 4 | Обоснован выбор использования системы контроля версий в курсовом проектировании. Имеется сравнение с разными системами контроля версий. |
| 3 | Обоснован выбор использования системы контроля версий в курсовом проектировании. |

Задание №3

Разработать функциональную спецификацию

(описать функции ПО, эксплуатационные требования к техническим средствам, надежности, информационной безопасности и т.д.)

Требования к функциональной спецификации:

- 1) Требование полноты. Означает, что спецификации должны содержать всю существующую информацию.
- 2) Требование точности. Означает, что спецификации должны однозначно восприниматься заказчиком и разработчиком.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Выполняются требования к функциональной спецификации к функциям ПО. Требование полноты: должны содержать всю существующую информацию по будущему функционалу ПО. |
| 4 | Выполняются требования к функциональной спецификации к функциям ПО. Требование полноты: должны содержать всю существующую информацию по будущему функционалу ПО. Требование точности: Определена специфика ПО. |
| 5 | Выполняются требования к функциональной спецификации к функциям ПО. Требование полноты: должны содержать всю существующую информацию по будущему функционалу ПО. Требование точности: Определена специфика ПО. Перечислены особые требования заказчика. |

Задание №4

Разработать набор тестов с указанием входных и выходных данных методом покрытия операторов.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Протестировать программу. Результат предсавлен в таблице (ожидаемй и фактичекий результат имеется). |
| 4 | Протестировать программу. Результат предсавлен в таблице несколькими данными (ожидаемй и фактичекий результат имеется). |
| 5 | Протестировать программу. Результат предсавлен в таблице достаточными данными (ожидаемй и фактичекий результат имеется). |

Задание №5

Перечислить этапы работу системы контроля версий. Обосновать каждый этап.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Перечислены этапы работы системы контроля версий. Обоснован каждый этап. |
| 4 | Перечислены этапы работы системы контроля версий. Обоснованы не все этапы. |
| 3 | Перечислены этапы работы системы контроля версий. |

Задание №6

Построить математическую модель к разработки в курсовом проекте.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Построена математическая модель и описана. |
| 4 | Частично построена математическая модель и описана. |
| 3 | Описана планируемая используемая математическая модель. |

Задание №7

Ответить на вопрос

- В чем заключается графический метод решения ЗЛП?
- Какие этапы решения задачи линейного программирования графическим методом?

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Даны ответы на все вопросы. |
| 4 | Даны ответы на все вопросы, но есть не точности. |
| 3 | Дан ответ на 1 вопрос. |

Задание №8

Приведите примеры 5 задач, которые решаются в условиях неопределенности.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------|
| 5 | Приведены 5 задач. |
| 4 | Приведены 4 задачи. |
| 3 | Приведены 2 задачи. |