

**Перечень теоретических и практических заданий к  
дифференцированному зачету  
по МДК.02.01 Технология разработки программного  
обеспечения  
(3 курс, 5 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, например							
	<table border="1"><thead><tr><th>Верификация ПО</th><th>Аттестация ПО</th></tr></thead><tbody><tr><td>процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.</td><td>процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.</td></tr><tr><td>верификация отвечает на вопрос, правильно ли создана система</td><td>аттестация отвечает на вопрос, правильно ли работает система.</td></tr></tbody></table>	Верификация ПО	Аттестация ПО	процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.	процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.	верификация отвечает на вопрос, правильно ли создана система	аттестация отвечает на вопрос, правильно ли работает система.	
Верификация ПО	Аттестация ПО							
процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.	процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.							
верификация отвечает на вопрос, правильно ли создана система	аттестация отвечает на вопрос, правильно ли работает система.							
4	Таблица заполнена, например							
	<table border="1"><thead><tr><th>Верификация ПО</th><th>Аттестация ПО</th></tr></thead><tbody><tr><td>процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.</td><td>процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.</td></tr><tr><td>верификация отвечает на вопрос, правильно ли создана система</td><td>аттестация отвечает на вопрос, правильно ли работает система.</td></tr></tbody></table>	Верификация ПО	Аттестация ПО	процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.	процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.	верификация отвечает на вопрос, правильно ли создана система	аттестация отвечает на вопрос, правильно ли работает система.	
Верификация ПО	Аттестация ПО							
процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.	процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.							
верификация отвечает на вопрос, правильно ли создана система	аттестация отвечает на вопрос, правильно ли работает система.							

Названы методики проверки и анализа систем в процессах верификации и аттестации, такие как: инспектирование и автоматический анализ.

5	аблица заполнена, например	
	<b>Верификация ПО</b>	<b>Аттестация ПО</b>
	процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.	процессы проверки и анализа, в ходе которых проверяется соответствие программного обеспечения своей спецификации и требованиям заказчиков.
	верификация отвечает на вопрос, правильно ли создана система	аттестация отвечает на вопрос, правильно ли работает система.
	Названы методики проверки и анализа систем в процессах верификации и аттестации., такие как: инспектирование и автоматический анализ и тестирование (динамический метод).	

#### **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	1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур и подвидов в каждой.  2. Дано определение "Структура данных".  3. Приставлены примеры простых типов данных, на примере языка С.

#### **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 вопросы

### **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 репозиториев 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 предъявляются 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> <p>Читабельность переменных: имена переменных в большинства случаев описывают представляемые сущности</p> <p>Название методов и классов: имена методов/классов в большинстве случаев отражают их назначение и функционал</p> <p>Оформление кода: оформление кода не всегда соответствует общепринятым нормам</p> <p>Наличие комментариев: присутствуют</p>
4	<p>код программы оценен по следующим показателям:</p> <p>Читабельность переменных: все переменные описывают представляемые сущности</p> <p>Название методов и классов: имена методов/классов всегда отражают их назначение и функционал</p> <p>Оформление кода: одинаковое оформление блоков кода, разбиение длинных условий на несколько строк и использование отступов</p> <p>Наличие комментариев: комментарии встречаются регулярно</p>
5	<p>код программы оценен по следующим показателям:</p> <p>Читабельность переменных: все переменные описывают представляемые сущности и к ним применяется правильный/единообразный стиль (pascal casing style)</p> <p>Название методов и классов: все имена описывают представляемые сущности и к ним применяется правильный/единообразный стиль (pascal casing style)</p> <p>Оформление кода: код разделен на короткие, обособленные части</p> <p>Наличие комментариев: комментарии встречаются везде, где это необходимо и записаны грамотно</p>

## 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 средством, 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	Выполняется требования к функциональной спецификации к функциям ПО. Требование полноты: должны содержать всю существующую информацию по будущему функционалу ПО.
4	Выполняется требования к функциональной спецификации к функциям ПО. Требование полноты: должны содержать всю существующую информацию по будущему функционалу ПО. Требование точности: Определена специфика ПО.
5	Выполняется 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 представлен в таблице (ожидаемый и фактический результат имеется)

4	Протестировать программу. Результат представлен в таблице несколькими данными (ожидаемый и фактический результат имеется)
5	Протестировать программу. Результат представлен в таблице достаточными данными (ожидаемый и фактический результат имеется)

### Задание №5

Перечислить этапы работы 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 неточности
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