

**Перечень теоретических и практических заданий к
дифференцированному зачету
по МДК.02.02 Инструментальные средства разработки
программного обеспечения
(3 курс, 6 семестр 2025-2026 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

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

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Сформулировать ответы на следующие вопросы:

1. Что такое парадигма?
2. Какие компоненты входят в состав CASE-средств?
3. Какие типы контроля реализуются в CASE - средствах?

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

Задание №2

Ответить на вопросы:

1. Что такое интегрированная среда разработки?
2. какие отличия IDE от текстового редактора?
3. Перечислите примеры популярных IDE.

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

Задание №3

Ответить на вопросы:

1. Что такое пользовательский интерфейс?
2. Перечислите основные принципы разработки пользовательского интерфейса.
3. Какие типы пользовательского интерфейса вы знаете?

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

Задание №4

Выполнить следующие задания:

1. В текстовом файле находятся записи о заказах автосервиса. В каждой строке записана информация: номер заявки, номер клиента, ФИО мастера, время и дата, список услуг, стоимость. Отдельной сущностью (классом) хранится информация об услугах: номер услуги, стоимость, описание, средняя продолжительность.

Оценка	Показатели оценки
5	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6). Методы и свойства связаны с особенностями класса-наследника. Сделано, как минимум, 3 метода основного класса переопределенными в классах наследниках. Сделан, как минимум, 1 метод, который нельзя переопределить. Скомпилирована программа, демонстрирующая работу каждого из методов каждого из классов.
4	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6). Методы и свойства связаны с особенностями класса-наследника. Сделано, как минимум, 3 метода основного класса переопределенными в классах наследниках.
3	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6).

Задание №5

Ответить на вопросы:

1. Что такое пользовательский интерфейс?
2. Перечислите основные принципы разработки пользовательского интерфейса.
3. Какие типы пользовательского интерфейса вы знаете?

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

Задание №6

Ответить на вопросы:

1. Что такое ЖЦ?
2. Перечислите особенности каскадной модели.
3. Перечислите особенности V-образной модели.

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

Задание №7

Ответить на вопросы:

1. Что называется «отладка»?
2. Какие методы отладки различают?
3. В чем состоит основное преимущество аналитических методов отладки?

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

Задание №8

Ответить на вопросы:

1. Что такое пользовательский интерфейс?
2. Перечислите основные принципы разработки пользовательского интерфейса.
3. Какие типы пользовательского интерфейса вы знаете?

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

Задание №9

1. Написать программу, в которой обрабатываются следующие исключительные ситуации: "отрицательное значение возраста" и "год рождения, больше текущего". То есть не может быть осуществлен ввод отрицательного возраста и не может быть осуществлен ввод года рождения больше 2020.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно. Имеются комментарии.
4	Задание выполнено верно.
3	Задание выполнено частично.

Задание №10

Ответить на вопросы:

1. Что такое интегрированная среда разработки?
2. какие отличия IDE от текстового редактора?
3. Перечислите примеры популярных IDE.

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

Задание №11

Ответьте на вопросы:

1. Что такое проект?
2. Что такое сетевой график?
3. Назовите инструментальные средства для управления проектами.

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

Перечень практических заданий:

Задание №1

Выполните следующие задания:

Задание № 1. Изучите систему контроля версий, установленную на компьютере (например, TortoiseSVN). При необходимости установите систему контроля версий TortoiseSVN. Опишите основные возможности системы контроля версий.

Задание № 2. Создайте новый проект. Создайте локальный репозиторий для своего проекта. Удалите созданный проект на своем компьютере и обновите проект из репозитория.

Задание № 3. Внесите изменения в файлах с исходными кодами и сохраните изменения в репозитории. Обновите файлы с исходными кодами из репозитория. 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. Создайте отдельную ветку проекта. Внесите изменения в файлы с исходными кодами.

Задание № 4. Объедините созданную на предыдущем шаге ветку с основной веткой проекта. Выведите на экран данные изменений файла, в котором было наибольшее количество изменений. Отобразите на экране сравнение файла до и после внесения одного из изменений.

Задание № 5. Создайте репозиторий в сети Интернет. Удалите созданный проект на своем компьютере и обновите проект из репозитория. Внесите изменения в файлах с исходными кодами и сохраните изменения в репозитории. Обновите файлы с исходными кодами из репозитория. 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. Создайте отдельную ветку проекта. Внесите изменения в файлы с исходными кодами.

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

5	Студент выполнил 5 заданий.
4	Студент выполнил 4 задания.
3	Студент выполнил 3 задания.

Задание №2

Заполните таблицу. Опишите что проходит на каждой стадии ЖЦ разработки ИС. К каждой стадии должно быть написано не менее 3 пунктов.

Стадия ЖЦ	Описание
Стадия анализа	
Стадия проектирования	
Стадия реализации	
Стадия внедрения	
Стадия эксплуатации	

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно заполнил таблицу. В каждой стадии представлено не менее 3 пунктов.
4	Студент верно заполнил таблицу. В каждой стадии представлено не менее 2 пунктов.
3	Студент верно заполнил таблицу. В каждой стадии представлено не менее 2 пунктов.

Задание №3

Сгенерировать программный код на языке программирования C++ в программе Rational Rose по вашей модели, в соответствии выбранной вами темой.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно. Имеются комментарии.
4	Задание выполнено верно.
3	Задание выполнено частично.

Задание №4

Напишите программу на языке программирования C#/C++:

1. В заданной матрице $A(N,M)$ найдите индексы первого элемента, превосходящего среднее арифметическое всех элементов.
2. Для заданной матрицы $A(N,N)$ найдите хотя бы одно K , такое, что K -я строка матрицы совпадает с K -м столбцом.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно выполнил задание.
4	Студент написал две программы. имеются небольшие недочеты.
3	Студент верно выполнил одно из предложенных заданий.

Задание №5

1. Написать программу решения квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$.
2. Найти минимальный набор тестов для программы нахождения вещественных корней квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$. Решение представить в виде таблицы.

Номер теста	a	b	c	Ожидаемый результат	Что проверяется

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно написал программу, закомментировал код. Составлена таблица, в которой предлагается минимальный набор функциональных тестов, исходя их 7 классов выходных данных.
4	Студент верно написал программу. Составлена таблица, в которой предлагается минимальный набор функциональных тестов, исходя их 7 классов выходных данных.
3	Студент верно написал программу, закомментировал код.

Задание №6

Напишите программу на языке C#/C++:

1. В одномерном массиве, состоящем из n вещественных элементов, вычислить:
 - сумму элементов массива с нечетными номерами;

· сумму элементов массива, расположенных между первым и последним отрицательными элементами.

При решении задачи создать не менее двух функций. Функции должны принимать параметры и возвращать значения.

Покажите умение изменять фактические параметры функций таким образом, чтобы использовать ключевые `ref` и `out`.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент верно написал программу. При решении созданы две и более функций. Используются <code>ref</code> и <code>out</code> .
4	Студент верно написал программу. При решении созданы две и более функций.
3	Студент написал программу с недочетами.

Задание №7

Ответить на вопросы:

1. Перечислите критерии качества тестирования.
2. Перечислите методы инспекции кода.
3. Перечислите классификацию ошибок, обнаруживаемых при тестировании программного продукта.
4. Выполните оценку ошибок программы нахождения среднего арифметического n чисел.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены все задания.
4	Выполнены 3 задания из 4.
3	Выполнены 2 задания из 4.

Задание №8

1. Написать и описать по 3 примера case-средств, которые относятся к классификации по типам.
2. Самостоятельно классифицировать case-средства по категориям и уровням. К каждой классификации привести минимум 3 примера.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент написал и описал по 3 примера case-средств, которые относятся к классификации по типам. Классифицировал case - средства по категориям и уровням. Привел примеры.

4	Студент написал и описал по 3 примера case-средств, которые относятся к классификации по типам. Классифицировал case - средства по категориям и уровням.
3	Студент написал и описал по 3 примера case-средств, которые относятся к классификации по типам. Классифицировал case - средства по категориям.

Задание №9

Выполнить задания:

1. Выполнить команду `ipconfig` и запишите информацию об IP - адресе, маске сети и шлюзе по умолчанию для сетевого адаптера.
2. Выполнить команду `ipconfig/all` и запишите информацию об аппаратном адресе сетевой карты, списке DNS - серверов сетевого подключения.
3. Получите таблицу маршрутизации локального компьютера.
4. Получите таблицу ARP локального компьютера.
5. Получите список активных TCP - соединений локального компьютера.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент выполнил все задания.
4	Студент выполнил 4 задания.
3	Студент выполнил 3 задания.

Задание №10

1. Разработать программу на Python. Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел. 1. Разносторонний треугольник 2. Равнобедренный треугольник 3. Равносторонний треугольник.

Ограничения: - три числа не могут быть определены как стороны треугольника; - если хотя бы одно из них меньше или равно 0; - сумма двух из них меньше третьего.

2. Подготовить набор тестовых вариантов для обнаружения ошибок в программе. Результат оформить в следующем виде:

А	В	С	Ожидаемый результат	Объект проверки
Значение	Значение	Значение	Что должно получиться	Значения вводимых данных, либо ожидаемый результат

..
----	----	----	----	----

Оценка	Показатели оценки
5	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Соблюдены все ограничения. Подготовлен набор тестовых вариантов, результат оформлен в виде таблицы.
4	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Соблюдены все ограничения. Подготовлен набор тестовых вариантов.
3	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Частично подготовлен набор тестовых вариантов.

Задание №11

Постройте сетевой график согласно следующим данным:

«Разработка программного комплекса»

Номер работы	Название работы	Длительность	Предшественник
1	Начало реализации проекта	0	
2	Постановка задачи	10	1
3	Разработка интерфейса	5	2
4	Разработка модулей обработки данных	7	3, 5
5	Разработка структуры базы данных	6	2
6	Заполнение базы данных	8	5
7	Отладка программного комплекса	5	4, 6
8	Тестирование и исправление ошибок	10	7
9	Составление программной документации	5	7
10	Завершение проекта	0	8, 9

Порядок выполнения работы

1. Для проектов, перечни работ которых представлены в таблице 1 построить сетевые графики.
2. Определить раннее время старта и финиша каждой работы, а также позднее время старта и

финиша.

3. Определить критический путь проекта и изобразить его на сетевом графике.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент построил сетевой график. Определено раннее время старта и финиша каждой работы, а также позднее время старта и финиша. Определен критический путь проекта и изображен на сетевом графике.
4	Студент построил сетевой график. Определено раннее время старта и финиша каждой работы, а также позднее время старта и финиша.
3	Студент построил сетевой график.

Задание №12

Напишите программу на языке C#.

В текстовом файле находятся записи об учебниках в библиотеке. В каждой строке записана информация об одной книге: номер книги, ФИО автора(-ов), название, год издания, количество страниц, ссылка для скачивания. Отдельной сущностью (классом) хранится информация о скачивании книги: номер книги, время скачивания, IP адрес, логин пользователя.

Оценка	Показатели оценки
5	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью. Ни один из этих классов НЕ работает с классом Console. У каждой сущности уникальный номер – ID. Основная и дополнительная сущность связаны через ID.
4	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью. Ни один из этих классов НЕ работает с классом Console. У каждой сущности уникальный номер – ID.
3	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью.

Задание №13

Написать программу, в которой обрабатываются следующие исключительные ситуации: "отрицательное значение возраста" и "год рождения, больше текущего". То есть не может быть осуществлен ввод отрицательного возраста и не может быть осуществлен ввод года рождения больше 2020.

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

5	Задание выполнено верно. Имеются комментарии.
4	Задание выполнено верно.
3	Задание выполнено частично.

Задание №14

1. Создайте учетную запись на Github. Все последующие практические работы нужно будет сохранять в этой учетной записи, в других репозиториях.
2. Установите и настройте git и клиент для него. Варианты клиентов:
 - SourceTree
 - Tortoise GIT
 - Плагин в IntelliJIdea
 - GitKraken
 - SmartGit
3. Создайте новый репозиторий в своем аккаунте на Github и клонируйте его себе на рабочую машину.
4. Выполните все следующие операции в любом удобном вам порядке:
 - commit
 - create new branch (создайте несколько дополнительных веток)
 - merge (без конфликтов слияния)
 - merge (с конфликтами слияния)
 - push
 - pull (можете внести изменения в файлы через сайт Github)
 - pull (с конфликтами слияния)
 - rebase
 - revert
 - tags (создайте несколько тегов, проверьте что они будут запущены на Github)
 - stash
 - cherry-pick
 - reset
5. Удостоверьтесь, что вы действительно поняли смысл каждой команды и логику ее работы.
6. Запустите итоговый результат всех изменений в ваш центральный репозиторий на Github.
7. Закройте цель и укажите в комментариях ссылку на репозиторий.

Оценка	Показатели оценки
5	Студент выполнил верно все поставленные перед ним задания.
4	Студент выполнил 5 заданий из 7.
3	Студент выполнил 4 заданий из 7.