

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лкодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.06.2022 10:39:00  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

специальность

09.02.07 Информационные системы и  
программирование

квалификация

программист

уровень образования

СПО на базе основного общего образования/  
среднего общего образования

Разработчик



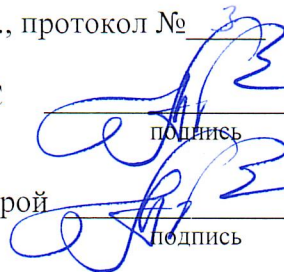
подпись

Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПОВТиАС

« 1 » 11 2022 г., протокол № 3

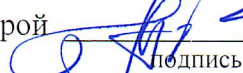
Зав. кафедрой ПОВТиАС



подпись

Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент

Зав. выпускающей кафедрой



подпись

Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент

г. Махачкала - 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ .....	3
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам .....	5
3.2. Перечень заданий для текущего контроля.....	7
4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ..	12
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	21

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочей программой дисциплины МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» предусмотрено формирование профессиональных компетенций:

- 1) ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;
  - 2) ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей;
  - 3) ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования профессиональных компетенций.

Таблица 1

Результаты обучения: знания, умения, практический опыт	Формируемые виды деятельности/ компетенции
<b>Знать:</b> З1 - актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем/ПК 1.1
<b>Уметь:</b> У1 - оценка сложности алгоритма	
<b>Иметь практический опыт в:</b> П1- разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	
<b>Знать:</b> З1 - основные виды и принципы тестирования программных продуктов	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем/ПК 1.4
<b>Уметь:</b> У1 - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	
У2 - оформлять документацию на программные средства	
<b>Иметь практический опыт в:</b> П1 - проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;	
П2 - использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	
<b>Знать:</b>	

<b>Результаты обучения: знания, умения, практический опыт</b>	<b>Формируемые виды деятельности/ компетенции</b>
31 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем/ПК 1.5
32 - методы организации рефакторинга и оптимизации кода;	
33 - принципы работы с системой контроля версий.	
<b>Уметь:</b>	
У1 - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;	
У2 - работать с системой контроля версий.	
<b>Иметь практический опыт:</b>	
П1 - осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам

Предметом оценки служат знания, умения и практический опыт, предусмотренные ФГОС СПО, направленные на формирование профессиональных компетенций.

Таблица 2

**Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам**

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые компетенции/знания/умения/ практический опыт	Форма контроля	Проверяемые компетенции/знания/умения / практический опыт
Тема 1. Отладка программных модулей.	Письменная работа; Устный опрос; Практическая работа №1; Практическая работа №2; Практическая работа №3; Лабораторная работа №1; Лабораторная работа №2; Лабораторная работа №3; Самостоятельная работа	ПК 1.1, 31, У1, П1; ПК 1.4, 31, У1, П1	Зачетная работа	ПК 1.1, 31, У1, П1; ПК 1.4, 31, У1, П1
Тема 2. Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей.	Письменная работа; Устный опрос; Практическая работа №4; Практическая работа №5; Лабораторная работа №4; Лабораторная работа №5; Лабораторная работа №6;	ПК 1.4, 31, У1, П1, П2; ПК 1.5, 31, 32, 33, У1, У2, П1	Зачетная работа	ПК 1.4, 31, У1, П1, П2; ПК 1.5, 31, 32, 33, У1, У2, П1

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые компетенции/знания/умения/ практический опыт	Форма контроля	Проверяемые компетенции/знания/умения / практический опыт
	Лабораторная работа №7; Самостоятельная работа			
Тема 3. Документирование ПО.	Письменная работа; Устный опрос; Практическая работа №6; Практическая работа №7; Лабораторная работа №8; Лабораторная работа №9; Лабораторная работа №10; Самостоятельная работа	ПК 1.1, 31, У1, П1; ПК 1.4, 31, У2, П1, П2	Зачетная работа	ПК 1.1, 31, У1, П1; ПК 1.4, 31, У2, П1, П2

### 3.2. Перечень заданий для текущего контроля

#### Формируемая компетенция: ПК 1.1

#### Перечень заданий закрытого типа

Задание №1. Какой стандарт распространяется на условные обозначения (символы) в схемах алгоритмов, программ, данных и систем и устанавливает правила выполнения схем, используемых для отображения различных видов задач обработки данных и средств их решения?

- а) ISO 12207 - Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения;
- б) ISO 6592 – Обработка информации. Руководство по разработке документации для вычислительных систем;
- в) ГОСТ 19.701-90 «ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила»;
- г) ГОСТ 34.602—89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

Задание №2. Какое значение сохранится в переменной length, если на вход программы подать число 1024?

```
n = int(input())
length = 0
while n > 0:
    n //= 10
    length += 1
```

- а) 2;
- б) 5;
- в) 10;
- г) 4.

Задание №3. Сопоставьте виды сложности алгоритмов и их краткие определения.

1. Константная ( $O(1)$ );	а) удвоение размера входных данных увеличивает время выполнения в 4 раза.
2. Линейная ( $O(n)$ );	б) сложность алгоритма растёт логарифмически с увеличением входных данных.
3. Логарифмическая ( $O(\log n)$ );	в) сложность алгоритма линейно растёт с увеличением входных данных.
4. Квадратичная ( $O(n^2)$ , $O(n^2)$ ).	г) вычислительная сложность алгоритма не зависит от входных данных.

Задание №4. Сопоставьте виды программных документов и их содержание.

1. Сведения о логической структуре и функционировании программы	а) техническое задание;
2. Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля	б) пояснительная записка;
3. Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний	в) описание программы;
4. Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений	г) программа и методика испытаний.

Задание №5. Установите правильную последовательность этапов проектирования и разработки программ.

- а) разработка алгоритма;
- б) документирование;
- в) постановка задачи;
- г) построение модели;
- д) тестирование программы;
- е) написание программы;
- ж) проектирование программы;
- з) отладка программы.

#### Перечень заданий открытого типа

Задание №1. Какой блок используется для обозначения переходов управления по условию?

Задание №2. Как называется абстрактный исполнитель (абстрактная вычислительная машина), предложенная для формализации понятия алгоритма?

Задание №3. Как называется описание структуры алгоритма на специальном искусственном языке?

Задание №4. Дополните предложение: «Алгоритмы конечны, они должны завершаться и выдавать ... за заранее известное число шагов».

Задание №5. Дополните предложение: «Сложность алгоритма представляется как функция  $f(n)$ , где  $n$  — размер ... данных».

**Формируемая компетенция: ПК 1.4**

#### Перечень заданий закрытого типа

Задание №1. Как называется набор входных значений, предусловий выполнения, ожидаемых результатов и постусловий выполнения, разработанный для определенной цели или тестового условия, таких как выполнение определенного пути программы, либо для проверки соответствия определенному требованию?

- а) тестовый сценарий;



- б) тестовый набор;
- в) тестовый массив;

Задание №2. В какой блок помещается основной код, в котором потенциально может возникнуть исключение в конструкции try..except в Python?

- а) после ключевого слова finally;
- б) после ключевого слова try;
- в) после ключевого слова except;
- г) после ключевого слова else.

Задание №3. Сопоставьте между собой типы ошибок, выявленные при тестировании ПО, и характеристики ошибок.

1. Ошибки, обнаруженные компоновщиком при объединении модулей программы, называют	а) ошибками выполнения;
2. Ошибки, фиксируемые компилятором при выполнении синтаксического и частично семантического анализа программы называют	б) ошибками компоновки;
3. Ошибки кодирования называют	в) ошибками компиляции.

Задание №4. Сопоставьте название уровня тестирования программного обеспечения и их краткие характеристики.

1. Модульный тест;	а) предназначен для проверки связи между модулями, помогает выявить ошибки, которые мешают взаимодействовать объединенным компонентам;
2. Системный тест;	б) позволяет проверить компоненты на уровне модулей, тестировщик проверяет каждый исходный код и сопоставляет его с ожидаемым результатом;
3. Интеграционный тест.	в) с помощью него проверяют всё программное обеспечение, даёт полный отчёт о производительности и соответствии системы заданным бизнес-требованиям;

Задание №5. Установите правильную последовательность содержания рекомендованного тестового сценария?

- а) Постусловие (Post Conditions);
- б) Описание (Summary);
- в) Предусловие (Pre Conditions);
- г) Ожидаемый результат (Expected Result);
- д) Шаги (степы) (Steps);
- е) Уникальное краткое название (ID);
- ж) Статус (Pass/Fail);

### Перечень заданий открытого типа

Задание №1. Как называется процесс проверки соответствия программного обеспечения требованиям, осуществляемый с помощью наблюдения за его работой в специальных, искусственно построенных ситуациях?

Задание №2. Как называется методика, изучающая функциональность ПО без необходимости знания внутренней структуры кода?

Задание №3. Как называется точное, однозначное, недвусмысленное задание для программиста, написанное постановщиком задачи?

Задание №4. Укажите номер стандарта: «ГОСТ .... «Виды программ и программных документов» устанавливает виды программ и программных документов для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения».

Задание №5. Дополните определение: «Определение соответствия разрабатываемого ПО ожиданиям и потребностям пользователя, требованиям к системе называется ... ».

**Формируемая компетенция: ПК 1.5**

### Перечень заданий закрытого типа

Задание №1. Что такое оптимизация программ?

- а) создание удобного интерфейса пользователя;
- б) разработка модульной конструкции программы;
- в) модификация программы с целью повышения эффективности ее работы;
- г) применение методов объектно-ориентированного программирования.

Задание №2. Что такое Git?

- а) язык программирования;
- б) система управления версиями;
- в) система управления базами данных;
- г) графический интерфейс для программирования.

Задание №3. Сопоставьте названия проблем программного кода и их характеристики.

1. Переменная, параметр, метод или класс больше не используется: требования к программе изменились.	а) некорректность имен переменных, функций, классов;
2. Один и тот же программный код выполняет одно и то же действие в нескольких местах программы.	б) мёртвый код;
3. Имена должны сообщать, почему элемент программного кода существует, что он делает и как используется.	в) дублирование.

Задание №4. Сопоставьте названия методов оптимизации программного кода и их формулировки.

1. Меморизация;	а) это метод замены строгого алгоритма на наиболее подходящие приближенные значения, что влечет за собой определенную потерю точности вычислений;
2. Кеширование;	б) это простое сохранение результата выполнения определенной функции, которое поможет избежать ее повторного выполнения;
3. Приближение.	в) это метод временного хранения данных в памяти устройства пользователя;

Задание №5. Установите правильную последовательность этапов создания версии документа в системе контроля версий.

- а) ветвление;

- б) извлечение;
- в) обновление рабочей копии;
- г) слияние;
- д) фиксация изменений.

### Перечень заданий открытого типа

Задание №1. Как называется процесс изменения внутренней структуры программного продукта, не затрагивающий её внешнего поведения и имеющий целью облегчение понимания программного кода?

Задание № 2. Как можно упростить предложенный фрагмент программного кода на Python, создающий список из строки, применив конструктор списков?

```
list = []
for char in 'abcdef':
    if char != 'c':
        list.append(char * 2)
print(list)
```

Задание №3. В предложенном фрагменте программного кода выполните рефакторинг строки вывода результата.

```
def input_value (prompt):
    while True:
        value = int( input( prompt ) )
        if value < 0 :
            print ("Значение не должно быть отрицательным!")
        else :
            return value

price = input_value ("Введите цену товара: ")
quantity = input_value ("Введите количество товара: ")
cost = price * quantity
print("Стоимость товара: ", cost)
```

Задание №4. Дополните определение: «В теории компиляторов, ... кодом называют код, который может быть исполнен, исполнялся или мог быть исполнен ранее, но результаты его вычислений не влияют на дальнейшую программу».

Задание №5. Дополните определение словосочетанием: «... версий – это система, записывающая изменения в файл или набор файлов в течение времени и позволяющая вернуться позже к определенной версии».

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

##### *Формируемая компетенция: ПК 1.1*

Задание №1. Какой стандарт распространяется на условные обозначения (символы) в схемах алгоритмов, программ, данных и систем и устанавливает правила выполнения схем, используемых для отображения различных видов задач обработки данных и средств их решения?

- а) ISO 12207 - Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения;
- б) ISO 6592 – Обработка информации. Руководство по разработке документации для вычислительных систем;
- в) ГОСТ 19.701-90 «ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила»;
- г) ГОСТ 34.602—89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

Задание №2. Какой блок используется для обозначения переходов управления по условию?

- а) процесс;
- б) решение;
- в) пуск-останов;
- г) предопределенный процесс;
- д) документ.

Задание №3. Как называется описание структуры алгоритма на специальном искусственном языке?

- а) блок-схема;
- б) граф;
- в) псевдокод
- г) программа.

Задача №4. Какой стандарт распространяется на системы для автоматизации различных видов деятельности (управление, проектирование, исследование и т. п.), включая их сочетания, и устанавливает состав, содержание, правила оформления документа “Техническое задание на создание (развитие или модернизацию) системы”?

- а) ГОСТ 34.602—89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- б) ГОСТ Р 51904-2002 — Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию;
- в) ISO 12207 - Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения;
- г) ISO 6592 – Обработка информации. Руководство по разработке документации для вычислительных систем.

Задание №5. Как называется таблица, в которой каждому данному присвоено уникальное имя, задан тип, начальное значение данного и краткий комментарий его назначения в предметной области программирования?

- а) библиотека модулей;

- б) приложение данных;
- в) словарь данных;
- г) каталог данных.

Задание №6. Какой критерий качества алгоритмов определяется количеством промежуточных результатов, которые должны одновременно храниться в памяти исполнителя?

- а) разветвленность алгоритма
- б) объем алгоритма;
- в) длительность решения;
- г) связность алгоритма;
- д) цикличность алгоритма.

Задание №7. Сопоставьте характеристики и названия схем, используемых для отображения различных видов задач обработки данных и средств их решения.

1. отображают путь данных при решении задач и определяют этапы обработки, а также различные применяемые носители данных.	а) схемы данных;
2. отображают последовательность операций в программе.	б) схемы работы системы;
3. отображают управление операциями и поток данных в системе.	в) схемы программ;
4. отображают путь активации программ и взаимодействий с соответствующими данными	г) схемы взаимодействия программ.

Задание №8. Сопоставьте виды программных документов и их содержание.

1. Сведения о логической структуре и функционировании программы	а) техническое задание;
2. Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля	б) пояснительная записка;
3. Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний	в) описание программы;
4. Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений	г) программа и методика испытаний.

Задание №9. Установите правильную последовательность этапов проектирования и разработки программ.

- а) разработка алгоритма;
- б) документирование;
- в) постановка задачи;
- г) построение модели;
- д) тестирование программы;
- е) написание программы;
- ж) проектирование программы;
- з) отладка программы.

Задание №10. Установите правильную последовательность строк предложенного программного решения задачи: «Дан одномерный массив  $A$  числовых

значений, насчитывающий  $N$  элементов. Найти среднее арифметическое элементов массива».

- а) `print ('Результат: ', SR);`
- б) `SR=S/N;`
- в) `ch= int (input('Введите число: '));`
- г) `for i in range (N-1)::`
- д) `S=S+ch;`
- е) `N =int (input('Количество элементов: '));`
- ж) `S=0.`

### Перечень заданий открытого типа

Задание №1. Как называется среда программирования, состоящая из общего набора данных (словарь данных) и набора программных модулей (словарь и библиотека программных модулей).

Задание №2. Как называют в теории алгоритмов множество вычислительных задач с примерно одинаковыми по сложности вычислениями?

Задание №3. Как называется абстрактный исполнитель (абстрактная вычислительная машина), предложенная для формализации понятия алгоритма?

Задание №4. Как называется алгоритм, если его сложность  $t(n)$  в наихудшем случае ограничена сверху некоторым многочленом от  $n$ ?

Задание №5. Какой критерий качества алгоритмов определяется количеством шагов алгоритма, а также сложностью этих шагов?

Задание №6. Как называется величина, способная изменяться в процессе выполнения программы?

Задание №7. Какая характеристика переменной определяет множество значений, допустимых для нее, операции, выполняемые на этих значениях и количество выделяемой памяти?

Задание №8. Какое значение сохранится в переменной `length`, если на вход программы подать число 1024?

```
n = int(input())
length = 0
while n > 0:
    n //= 10
    length += 1
```

Задание №9. Дополните определение: «Доказательство правильности алгоритма называется ....».

Задание №10. Вставьте пропущенное слово в предложение « ... алгоритма характеризует логическую сложность и определяется количеством путей, по которым может реализоваться процесс вычислений».

**Формируемая компетенция: ПК 1.4**

### Перечень заданий закрытого типа

Задание №1. Определите, что такое тестирование программного обеспечения?

- а) последовательность действий, которая осуществляется конечными пользователями непосредственно перед официальным выпуском программного обеспечения;
- б) направление на поиск отсутствующей или неверно работающей функциональности, ошибок в доступе к базе данных, ошибки инициализации, проблемы с производительностью, ошибки интерфейса;
- в) проверка соответствия программного обеспечения требованиям, осуществляемая с помощью наблюдения за его работой в специальных, искусственно построенных ситуациях.

Задание №2. Что является основной задачей тестирования?

- а) построить такой набор ситуаций, который был бы достаточно представителен и позволял бы завершить тестирование с достаточной степенью уверенности в правильности программного обеспечения вообще и убедиться, что в конкретной ситуации по работает правильно, в соответствии с требованиями;
- б) снижение вероятности наличия дефектов, находящихся в программном обеспечении.
- в) экономия времени команды тестировщиков, в случае, если релиз имеет серьезные проблемы со своей готовностью к полному циклу тестирования;

Задание №3. Что такое стратегия тестирования?

- а) когда подаются некоторые данные на вход и проверяются результаты, в надежде найти несоответствия;
- б) начало тестирования с терминальных классов (т.е. классов, не использующих методы других классов);
- в) система методов отбора и создания тестов для тестового набора.

Задание №4. Как называется попытка найти ошибки при выполнении программы в реальной среде?

- а) отладка;
- б) контроль;
- в) испытание;
- г) нет верного ответа.

Задание №5. Как называется процесс локализации и исправления ошибок, обнаруженных при тестировании ПО?

- а) локализацией;
- б) отладкой;
- в) инициализацией;
- г) нет верного ответа.

Задание №6. Как называется метод тестирования функционального поведения объекта с точки зрения внешнего мира?

- а) тестирование «белого ящика»;
- б) тестирование «серого ящика»;

в) «тестирование «черного ящика».

Задание №7. Сопоставьте между собой тип ошибок, выявленных при тестировании ПО, и характеристики ошибок.

1. Ошибки, обнаруженные компоновщиком при объединении модулей программы, называют	а) ошибками выполнения;
2. Ошибки, фиксируемые компилятором при выполнении синтаксического и частично семантического анализа программы называют	б) ошибками компоновки;
3. Ошибками кодирования называют	в) ошибками компиляции.

Задание №8. Сопоставьте описание метода отладки программ и название метода.

1. Самый простой и естественный способ отладки программы. Метод эффективен, но не применим для программ со сложными вычислениями, для больших программ, а также в случаях, когда ошибка связана с неверным представлением программиста о выполнении операций	а) метод дедукции;
2. Сначала формируют множество причин, которые могли бы вызвать данное проявление ошибки. Затем, анализируя причины, исключают те, которые противоречат имеющим данным	б) метод ручного тестирования;
3. Метод основан на тщательном анализе симптомов ошибки, которые могут проявляться как неверные результаты вычислений или как сообщение об ошибке	в) метод обратного прослеживания;
4. Начинается проверка с точки вывода неправильного результата. Для этой точки строится гипотеза о значениях основных переменных, которые могли бы привести к получению имеющегося результата	г) метод индукции.

Задание №9. Установите правильную последовательность этапов процесса тестирования ПО.

- а) Формализация результатов и подготовка отчетов;
- б) Анализ требований;
- в) Разработка тестов;
- г) Выполнение тестирования;
- д) Планирование тестирования;
- е) Подготовка к тестированию.

Задание №10. Установите правильную последовательность содержания рекомендованного тестового сценария?

- а) Постусловие (Post Conditions);
- б) Описание (Summary);
- в) Предусловие (Pre Conditions);
- г) Ожидаемый результат (Expected Result);
- д) Шаги (степы) (Steps);
- е) Уникальное краткое название (ID);
- ж) Статус (Pass/Fail);

#### Перечень заданий открытого типа



Задание №1. Как называется набор входных значений, предусловий выполнения, ожидаемых результатов и постусловий выполнения, разработанный для определенной цели или тестового условия, таких как выполнение определенного пути программы, либо для проверки соответствия определенному требованию?

Задание № 2. Какой процесс содержит набор действий, которые планируют, проектируют, разрабатывают, производят, редактируют, распространяют и сопровождают те документы, в которых нуждаются все заинтересованные лица, такие как менеджеры, инженеры и пользователи программного средства?

Задание № 3. Для чего нужна спецификация тестирования программы?

Задание № 4. Какой программный документ содержит схему алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений?

Задание № 5. Как называется граф, вершины которого кодируют операторы программы, а дуги - порядок исполнения операторов?

Задание № 6. К какой группе критериев тестирования ПО относятся критерий тестирования команд, критерий тестирования ветвей и критерий тестирования путей?

Задание № 7. Какой программный документ содержит назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний?

Задание № 8. Зачем нужен Log-файл?

Задание № 9. Укажите номер стандарта: «ГОСТ .... «Виды программ и программных документов» устанавливает виды программ и программных документов для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения».

Задание № 10. Запишите название определения: «Определение соответствия разрабатываемого ПО ожиданиям и потребностям пользователя, требованиям к системе называется ... ».

**Формируемая компетенция: ПК 1.5**

#### **Перечень заданий закрытого типа**

Задание №1. Как называется процесс изменения внутренней структуры программного продукта, не затрагивающий её внешнего поведения и имеющий целью облегчение понимания программного кода?

- а) реконструкция;
- б) оптимизация;
- в) реструктуризация;
- г) рефакторинг.

Задание №2. Какое количество строк программного кода считается оптимальным размером для тела функции или класса?

- а) 35-45 строк;

- б) 20– 30 строк;
- в) 40-50 строк;
- г) 45-55 строк.

Задание №3. Выберите корректные имена переменных, используемых в программе:

- а) \$a\_d, s4;
- б) B1, 5\_Wes;
- в) totalScore; max\_Weight;
- г) sum(), num.

Задание №4. Выберите корректные имена функций и методов, используемых в программе:

- а) Score(), Size (), Speed ();
- б) saveScore(), set\_Size(), getSpeed();
- в) 1numbers(), Size(), Sum();
- г) Close\_1(), 2logp1().

Задание №5. К какой категории относится проблема в сложной условной конструкции, где какая-то ветка никогда не исполняется из-за ошибки или изменения требований к программе?

- а) мёртвый код;
- б) дублирование;
- в) длинное имя функции;
- г) сложное условие.

Задание №6. Какие специальные программы используются для поиска узких мест программы?

- а) компиляторы;
- б) трансляторы
- в) профайлеры;
- г) интерпретаторы;

Задание №7. Сопоставьте названия проблем программного кода и их характеристики.

1. Переменная, параметр, метод или класс больше не используется: требования к программе изменились.	а) некорректность имен переменных, функций, классов;
2. Один и тот же программный код выполняет одно и то же действие в нескольких местах программы.	б) мёртвый код;
3. Имена должны сообщать, почему элемент программного кода существует, что он делает и как используется.	в) дублирование.

Задание №8. Сопоставьте характеристики принципов оптимизации программного кода и их названия.

1. Код должен легко поддаваться редактированию, интегрированию или удалению отдельных функций или возможности без необходимости вносить серьезные изменения в другие части программы.	а) производительность;
2. Увеличение быстродействия программы минимум на 20-30% в сравнение с исходным вариантом.	б) время;
3. Оптимизация и последующая отладка программы должны занимать небольшой период продолжительности.	в) естественность.

Задание №9. Установите правильную последовательность этапов создания версии документа в системе контроля версий.

- а) ветвление;
- б) извлечение;
- в) обновление рабочей копии;
- г) слияние;
- д) фиксация изменений.

Задание №10. Установите правильную последовательность этапов рефакторинга программного кода.

- а) ревью и слияние с основной веткой;
- б) планирование;
- в) мониторинг и анализ;
- г) выполнение рефакторинга;
- д) тестирование после каждого изменения;
- е) обеспечение безопасности;
- ж) документирование изменений.

### Перечень заданий открытого типа

Задание № 1. Как называется процесс модификации программы с целью повышения эффективности ее работы?

Задание № 2. Как называется метод оптимизации программы, означающий сохранение результата выполнения определенной функции, которое поможет избежать ее повторного выполнения?

Задание № 3. Как можно упростить предложенный фрагмент программного кода на Python, создающий список из строки, применив конструктор списков:

```
list = []
for char in 'abcdef':
    if char != 'c':
        list.append(char * 2)
print(list)
```

Задание № 4. Как называется метод временного хранения данных в памяти устройства пользователя?

Задание № 5. Как называется программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией?

Задание № 6. Как называется центральное хранилище, которое содержит версии файлов и которое часто организуется средствами СУБД?

Задание № 7. В предложенном фрагменте программного кода выполните рефакторинг строки вывода результата.

```
def input_value (prompt):
    while True:
        value = int( input( prompt ) )
        if value < 0 :
            print ("Значение не должно быть отрицательным!")
        else :
```

return value

```
price = input_value ("Введите цену товара: ")
quantity = input_value ("Введите количество товара: ")
cost = price * quantity
print("Стоимость товара: ", cost)
```

Задание № 8. Какой пункт главного меню среды разработки приложений PyCharm содержит инструменты, которые помогают проводить рефакторинг программного кода?

Задание № 9. Запишите название определения: «Зафиксированное в репозитории (центральном хранилище файлов) состояние файла называется .... ».

Задание № 10. Запишите название определения: «Приведение в соответствие рабочих версий файлов с актуальными версиями в репозитории называется .... ».

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.

Таблица 3

<b>Шкалы оценивания</b>		<b>Критерии оценивания</b>
<b>пятибалльная</b>	<b>зачет</b>	
«Отлично» - 5 баллов		<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует глубокое и прочное освоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 балла		<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 балла	Зачтено	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 балла	Не зачтено	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумения делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

## Критерии оценки тестовых заданий

Таблица 4

Процент выполненных тестовых заданий	Оценка
до 50%	неудовлетворительно
50-69%	удовлетворительно
70-84%	хорошо
85-100%	отлично

## КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Таблица 5

Формируемые компетенции	№ задания	Ответ	
ПК 1.1	<b>Задания закрытого типа</b>		
	№ 1	в	
	№ 2	г	
	№ 3	1-г, 2-в, 3-б, 4-а	
	№ 4	1-в, 2-г, 3-а, 4-б	
	№ 5	вжгаездб	
	<b>Задания открытого типа</b>		
	№ 1	решение	
	№ 2	машина Тьюринга	
	№ 3	программа	
	№ 4	результат	
	№ 5	входных	
	ПК 1.4	<b>Задания закрытого типа</b>	
		№ 1	а
№ 2		б	
№ 3		1-в, 2-а, 3-б	
№ 4		1-б, 2-в, 3-а	
№ 5		евбдгжа	
<b>Задания открытого типа</b>			
№ 1		тестирование	
№ 2		метод «черного ящика»	
№ 3		спецификация	
№ 4		19.101	
№ 5		валидацией	
ПК 1.5		<b>Задания закрытого типа</b>	
		№ 1	в
	№ 2	б	
	№ 3	1-б, 2-в, 3-а	
	№ 4	1-б, 2-в, 3-а	
	№ 5	бвдаг	
	<b>Задания открытого типа</b>		
	№ 1	рефакторинг	
	№ 2	list = [char * 2 for char in 'abcdef' if char != 'i'] print (list)	
	№ 3	print ("Стоимость товара: ", price * quantity)	
	№ 4	мёртвым	
	№ 5	Система контроля	

**КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ  
КОМПЕТЕНЦИЙ**

Таблица 6

Формируемые компетенции	№ задания	Ответ
ПК 1.1	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	в
	№ 2	б
	№ 3	г
	№ 4	а
	№ 5	в
	№ 6	г
	№ 7	1-г,2-в,3-б,4-а
	№ 8	1-в,2-г,3-а,4-б
	№ 9	вжгаездб
	№ 10	ежгвдба
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	предметной областью программирования
	№ 2	классами сложности
	№ 3	машина Тьюринга
	№ 4	полиномиальным
	№ 5	длительность решения
	№ 6	переменная
	№ 7	тип данных
	№ 8	4
№ 9	верификацией	
№ 10	разветвленность	
ПК 1.4	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	в
	№ 2	б
	№ 3	в
	№ 4	в
	№ 5	б
	№ 6	а
	№ 7	1-в, 2-а, 3-б
	№ 8	1-б, 2-а, 3-г, 4-в
	№ 9	бдвга
	№ 10	евбдгжа
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	тестовый сценарий
	№ 2	документирование программы
	№ 3	для разработки тестового набора
	№ 4	пояснительная записка
	№ 5	управляющий граф программы
	№ 6	структурных критериев
	№ 7	техническое задание
№ 8	для фиксации результатов прогона test-suite	
№ 9	19.101	

	№ 10	валидацией
ПК 1.5	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	г
	№ 2	б
	№ 3	в
	№ 4	б
	№ 5	а
	№ 6	в
	№ 7	1-б, 2-в, 3-а
	№ 8	1-в, 2-а, 3-б
	№ 9	бвдаг
	№ 10	бегджав
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	оптимизация
	№ 2	меморизация
	№ 3	<code>list = [char * 2 for char in 'abcdef' if char != 'i'] print (list)</code>
	№ 4	кеширование
	№ 5	система контроля версиями
	№ 6	репозиторий
	№ 7	<code>print ("Стоимость товара: ", price * quantity)</code>
	№ 8	Refactor
№ 9	редакцией	
№ 10	синхронизацией	

**Критерии оценки тестовых заданий, заданий на дополнение, с развернутым ответом и на установление правильной последовательности**

Верный ответ - 2 балла.

Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.

**Критерии оценки заданий на сопоставление**

Верный ответ - 2 балла

1 ошибка - 1 балл

более 1-й ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.