

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля  
по ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования  
(3 курс, 5 семестр 2022-2023 уч. г.)**

**Текущий контроль №1**

**Форма контроля:** Контрольная работа (Опрос)

**Описательная часть:** Контрольная работа с применением ИКТ

**Задание №1**

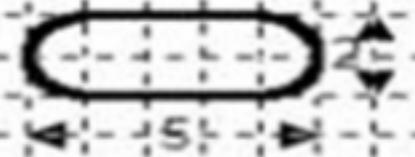
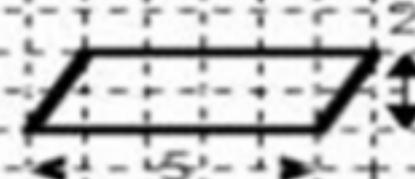
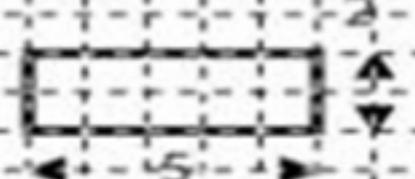
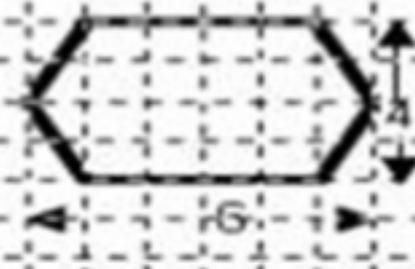
Дайте определение понятию "Алгоритм";

Перечислите и объясните свойства алгоритма;

Назовите формы записи алгоритмов;

Назовите и изобразите 5 основных элементов блок-схем.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Алгоритм - система четких однозначных указаний, которая определяет последовательность действий над некоторыми объектами и после конечного числа шагов приводит к получению требуемого результата.</p> <p>Свойства алгоритмов:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Дискретность - разделение выполнения решения задачи на отдельные операции.</li><li>2. Определенность - каждая команда определяет однозначное действие.</li><li>3. Понятность - система команд понятна исполнителю.</li><li>4. Результативность - исполнение алгоритма должно закончиться за конечное число шагов.</li></ol> <p>Формы записи алгоритма:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• словесная;</li><li>• графическая;</li><li>• псевдокоды (алгоритмический язык);</li><li>• программная.</li></ul> <p>Основные элементы блок-схем:</p>

	вид блока	название / назначение
		<b>блок начала / конца алгоритма</b> обозначает начало или конец алгоритма
		<b>блок ввода / вывода</b> служит для ввода исходных данных и вывода результатов
		<b>блок действия</b> служит для записи команды присваивания
		<b>блок логического условия</b> служит для организации ветвления в алгоритме
		<b>блок цикла</b> служит для организации циклов в алгоритме
4	На один из вопросов не дан ответ / допущены ошибки в формулировке ответа	
3	На два вопроса не даны ответы / на один вопрос не дан ответ и допущены ошибки в формулировке ответа	

## Задание №2

Построить алгоритм решения задач в виде блок-схем:

1. Дано значение температуры  $T$  в градусах Фаренгейта. Определить значение этой же температуры в градусах Цельсия. Температура по Цельсию  $T_C$  и температура по Фаренгейту  $T_F$  связаны следующим соотношением:  $T_C = (T_F - 32) \cdot 5/9$ .

2. Известно, что  $X$  кг конфет стоит  $A$  рублей. Определить, сколько стоит 1 кг и  $Y$  кг этих же конфет.
3. Поменять местами содержимое переменных  $A$  и  $B$  и вывести новые значения  $A$  и  $B$ .
4. Для данного вещественного  $x$  найти значение следующей функции  $f$ , принимающей вещественные значения:

$$f(x) = \begin{cases} 2 \sin(x), & \text{если } x > 0, \\ 6 - x, & \text{если } x \leq 0. \end{cases}$$

5. Даны целые числа  $K$  и  $N$  ( $N > 0$ ). Вывести  $N$  раз число  $K$ .

Оценка	Показатели оценки
3	Алгоритм не построен для двух задач / Алгоритм не построен для одной задачи и допущены ошибки в построении блок-схем.
4	Алгоритм не построен для одной задачи / Допущены ошибки в построении блок-схемы.
5	Алгоритм построен верно для всех задач

### Задание №3

Построить алгоритмы решения задач, приведенных в задании 2, с использованием

Оценка	Показатели оценки
3	Схема построена в программе Paint
4	Схема построена в текстовом редакторе Word
5	Схема построена в специализированной программе или в он-лайн сервисе

### Задание №4

Подобрать (составить) задачи для составления алгоритмов по следующим дисциплинам:

- Основы электротехники;
- Дискретная математика;
- Информационные технологии;
- Операционные системы;
- и др.

Оценка	Показатели оценки
3	Подобрано (составлено) три задачи
4	Подобрано (составлено) четыре задачи

5	Подобрано (составлено) пять задач
---	-----------------------------------

## Текущий контроль №2

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Проверочная работа

### Задание №1

Заполните таблицу "Классификация языков программирования" недостающими данными:

Факторы	Характеристика	Группы	Примеры ЯП
Уровень ЯП	Степень близости ЯП к архитектуре компьютера	Низкий Высокий Сверхвысокий	- - - Сетл
Специализация	Потенциальная или реальная область применения	- -	Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada
		Процедурные Непроцедурные	- -

Оценка	Показатели оценки			
5	Факторы	Характеристика	Группы	Примеры ЯП
	Уровень ЯП	Степень близости ЯП к архитектуре компьютера	Низкий Высокий Сверхвысокий	- <i>Assembler</i> - <i>Pascal, Basic, C...</i> - Сетл
	Специализация	Потенциальная или реальная область применения	- <i>Общего назначения</i> - <i>Специализированные</i>	Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada
	<i>Алгоритмичность</i>	<i>Возможность абстрагироваться от деталей алгоритма</i>	Процедурные Непроцедурные	- <i>Assembler, Pascal, Basic</i> - <i>Prolog</i>
4	Таблица заполнена не полностью (6 ячеек), допущены ошибки			
3	Таблица заполнена не полностью (4 ячейки), допущены ошибки			

## Задание №2

Подготовьте сообщение о современных интегрированных средах разработки программ (которое будет отражать следующие вопросы):

- историческая справка;
- функциональность – возможности программного обеспечения для реализации требуемых задач, инструментарий и разнообразность встроенных функций;
- удобство сопровождения – поддержка программного обеспечения разработчиком, включающая в себя создание новых версий продукта и поддержку пользователей;
- доступность – легкость в получении программного обеспечения (доступность источника для скачивания, цена продукта).

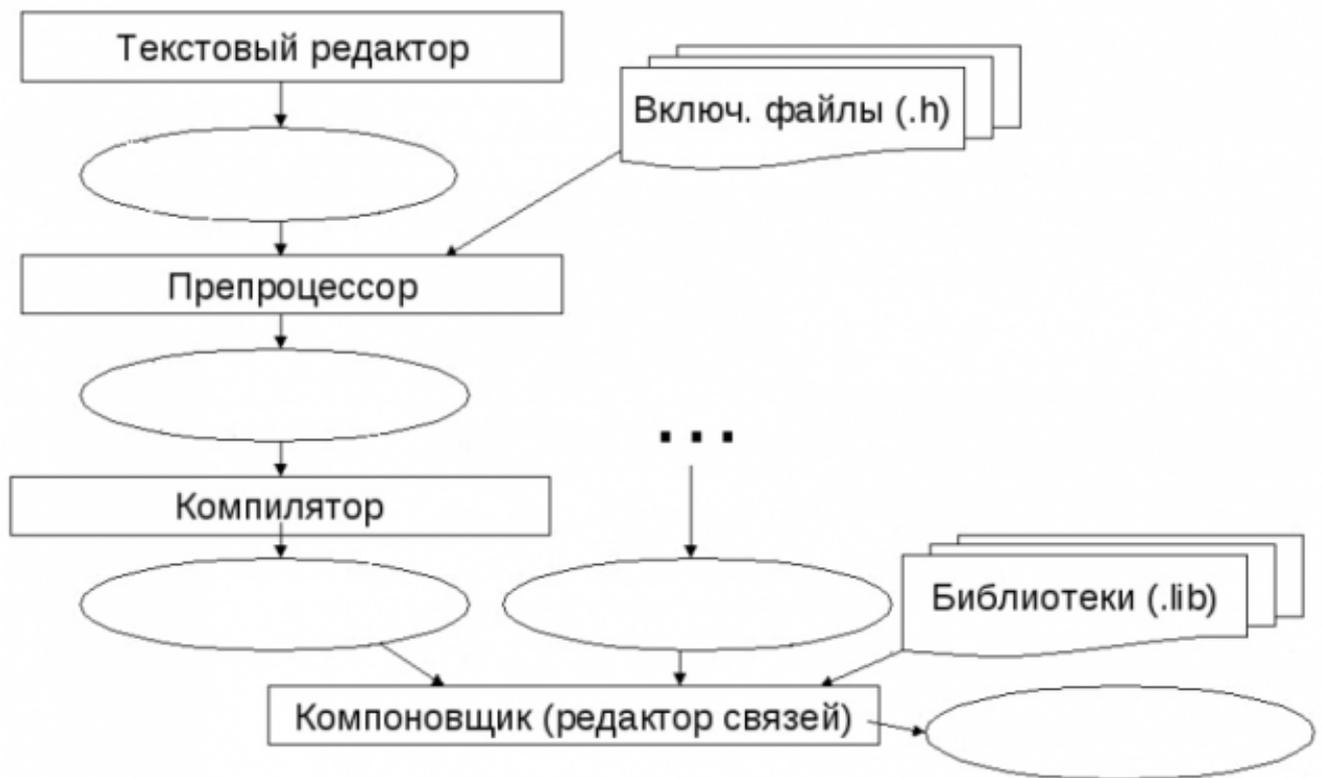
Например:

1. Visual Studio 2015 от Microsoft.
2. Dev C++ от Bloodshed Software.
3. C++ Builder от Embarcadero Technologies.
4. Eclipse C/C++ Development Tools от Eclipse Foundation.
5. CodeLite от Eran Ifrah.
6. NetBeans от NetBeans Community
7. и другие...

Оценка	Показатели оценки
3	В сообщении освещены два вопроса
4	В сообщении освещены три вопроса
5	В сообщении освещены все вопросы

## Задание №3

Впишите недостающие этапы создания программы:



Оценка	Показатели оценки
3	Заполнены три этапа верно
4	Заполнены четыре этапа верно
5	Заполнены все этапы верно

#### Задание №4

Впишите недостающие данные на схеме Обобщенная структура языка C++

## Обобщенная структура языка C++



Оценка	Показатели оценки
3	Заполнены 8 структурных элементов
4	Заполнены 11 структурных элементов
5	Заполнены 15 структурных элементов

### Текущий контроль №3

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием ИКТ

**Задание №1**

**Составьте и оформите программу на языке программирования C++ для следующих задач:**

1. Написать программу вычисления сопротивления электрической цепи, состоящей из двух параллельно соединенных сопротивлений. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

Вычисление сопротивления электрической цепи при параллельном соединении элементов.

Введите исходные данные:

Величина первого сопротивления (Ом) -> **15**

Величина второго сопротивления (Ом) -> **20**

Сопротивление цепи: **8.57 Ом**

2. Написать программу, которая вычисляет величину тока, потребляемого электроприбором ( $I = P/U$ , где:  $I$  — ток, А;  $P$  — мощность, Вт;  $U$  — напряжение, В). Программа должна проверять правильность введенных пользователем данных и, если они неверные (делитель равен нулю), выводить сообщение об ошибке. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

Ток в электрической цепи

Мощность, Вт -> **60**

Напряжение, В -> **0**

Ошибка! Напряжение не должно быть равно нулю.

3. Написать программу, которая преобразует введенное пользователем десятичное число в двоичное. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже.

Преобразование десятичного числа в двоичное

Введите целое число от 0 до 255 и нажмите <Enter>

->**49**

Десятичному числу 49 соответствует двоичное **00110001**

Для завершения нажмите <Enter>

4. Написать программу, которая вычисляет среднюю (за неделю) температуру воздуха. Исходные данные должны вводиться во время работы программы. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Введите температуру воздуха за неделю
Понедельник -> 12
Вторник -> 10
Среда -> 16
Четверг -> 18
Пятница -> 17
Суббота -> 16
Воскресенье -> 14
-----
Средняя температура за неделю: 14.71 град.
```

5. Написать программу, которая из введенного в одной строке полного имени человека выделяет имя, отчество и фамилию. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Введите в одной строке имя, отчество и фамилию
-> Иван Иванович Иванов
Имя: Иван
Отчество: Иванович
Фамилия: Иванов
Для завершения нажмите <Enter>
```

6. Написать программу, которая дописывает в находящийся на диске компьютера файл contacts.txt имя, фамилию и номер телефона, например, вашего товарища. Если файла на диске нет, то программа должна создать его. В файле каждый элемент данных (имя, фамилия, телефон) должен находиться в отдельной строке. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана во время работы программы.

```
Добавление информации в телефонный справочник
Фамилия -> Сидоров
Имя -> Вася
Телефон -> 234-84-37
Информация добавлена
Для завершения нажмите <Enter>
```

Оценка	Показатели оценки
3	Составлены и оформлены программы для четырех задач
4	Составлены и оформлены программы для пяти задач

5	Составлены и оформлены программы для всех задач
---	---

## Задание №2

**Протестируйте и отладьте вышеприведенные задачи.**

Оценка	Показатели оценки
3	Четыре программы работают без ошибок
4	Пять программ работают без ошибок
5	Все программы работают без ошибок