

**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:** Опрос

**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 ЯП	Потенциальная или реальная область применения		Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada
		Процедурные Непроцедурные	

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

**Задание №2**

Перечислите элементы языков программирования, и дайте определение каждому элементу.	
Оценка	Показатели оценки
5	<p>Перечислены следующие элементы, даны все определения:</p> <p>Алфавит - совокупность символов, отображаемых на устройствах печати и экрана и/или вводимых с клавиатуры терминала.</p> <p>Лексика - совокупность правил образования цепочек символов, образующих идентификаторы (переменные и метки), операторы, операции и другие лексические компоненты языка.</p> <p>Синтаксис - совокупность правил образования языковых конструкций, или предложения ЯП - блоков, процедур, составных операторов, операторов цикла, условных операторов и пр. Особенностью синтаксиса является принцип вложенности (рекурсивность) правил построения конструкций.</p> <p>Семантика - смысловое содержание конструкций, предложений языка, семантический анализ - это проверка смысловой правильности конструкции.</p>
4	Перечислены все элементы, даны три определения. В определениях допущены неточности.
3	Перечислены все элементы, даны два определения. В определениях допущены неточности

### Задание №3

Перечислите из каких частей состоит исходная программа, дайте определение каждой из частей.	
Оценка	Показатели оценки
5	<p>Перечислены все основные части, даны определения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел идентификации - раздел, содержащий наименование программы;</li> <li>2. Раздел данных - идентификация переменных (объявление, писание);</li> <li>3. Раздел процедур - программная часть, содержащая описание процессов обработки данных.</li> </ol>
4	Перечислены все основные части, определения даны не все, или допущены неточности.
3	Перечислены не все основные части, в определениях допущены неточности.

### Задание №4


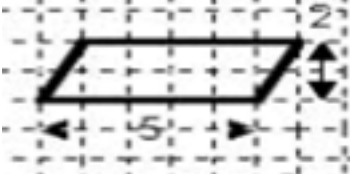
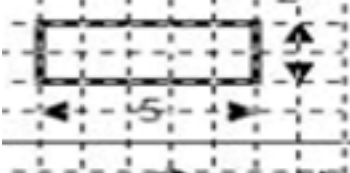
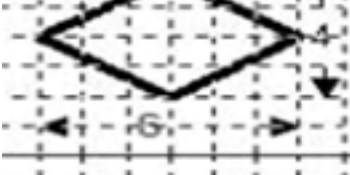
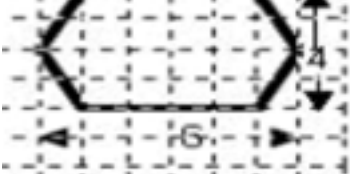
Дайте определение понятию "Алгоритм";

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 №5

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:

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

$6 - x,$

если  $x \leq 0.$

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

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

## Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Защита

### Задание №1

Ответьте на следующие вопросы:

#### Вариант №1

1. После имени функции ставятся \_\_\_\_\_.
2. В чем особенность функции `main ()`?
3. Напишите оператор, выводящий на экран
  1. число 509;
  2. значение переменной  $x$ .
4. Напишите оператор, который получает с клавиатуры числовое значение и присваивает его переменной `temp`?
5. На какую величину увеличивает значение переменной операция инкремента?
6. Какой знак в языке C++ является разделителем и отмечает конец инструкции?
7. Каково назначение директивы `# include` в языке C++?
8. Как производится объявление константы в языке C++? Объявите константу  $Pi=3,14$ .
9. Каково назначение функции `getch ()` в C++?
10. Каким образом осуществляется ввод/вывод данных?

#### Вариант №2

1. Тело функции заключается в \_\_\_\_\_.
2. Истинно ли следующее утверждение: в операции присваивания величина, стоящая слева от знака равенства, всегда равна величине, стоящей справа от знака равенства?
3. Запишите на языке C++ `ab`.
4. Какой заголовочный файл нужно включить в исходный текст, чтобы использовать объекты

cin и cout?

5. Напишите оператор, увеличивающий значение переменной temp на 23 с одновременным присваиванием. Напишите аналогичный оператор, не использующий сложения с присваиванием.
6. Какие значения выведут на экран два указанных оператора, если начальное значение переменной w равно 20?

1. Cout << w --;

2. Cout << ++ w;

7. С какой целью заголовочные файлы включаются в тексты программ?

8. Перечислите основные типы данных в C++?

9. Каково назначение объектов cin / cout?

10. Как производится объявление переменной в языке C++?

Оценка	Показатели оценки
3	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 5-6
4	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 7-8
5	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 9-10

## Задание №2

1. Что будет выведено на экран в результате выполнения фрагмента программы

```
a=5; b=3;
```

```
cout << a << "=Z(" << b << ");
```

Здесь a и b — целые переменные.

2. Что будет выведено на экран в результате выполнения фрагмента программы

```
a=5; b=3;
```

```
cout << "a,Z(" << b << ");
```

Здесь a и b — целые переменные.

3. Что будет выведено на экран в результате выполнения фрагмента программы

```
a=5; b=3;  
cout << "Z(a)=(b)";
```

Здесь a и b — целые переменные.

4. Что будет выведено на экран в результате выполнения фрагмента программы

```
a=5; b=3;  
cout << "Z(" << a << ")=(" << b << ")";
```

Здесь a и b — целые переменные.

5. Запишите оператор для вывода значений целых переменных a=5 и b=3 в потокcout в следующем формате:

```
5+3=?
```

6. Запишите оператор для вывода значений целых переменных a=5 и b=3 в поток cout в следующем формате:

```
Z(5)=F(3)
```

7. Запишите оператор для вывода значений целых переменных a=5 и b=3 в поток cout в следующем формате:

```
a=5;b=3;
```

8. Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a < 5 ) a = 5;
```

9. Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a > 5 ) a = 12;
```

10. Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a < 5 )  
a = a + 12;  
else
```

a = a - 7;

11. Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a < 15 )  
a = a + 12;  
else  
a = a - 7;
```

12. Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a < 5 ) a = a + 12;  
else a = a - 7;  
if ( a < 5 ) a = a + 12;  
else a = a - 7;
```

13. Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a > 5 ) a = a + 12;  
else a = a - 7;  
if ( a > 5 ) a = a + 12;  
else a = a - 7;
```

14. Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10; b = 3;  
if ( a > b ) b = b + 12;  
else a = a - 7;  
if ( a > b ) a = a + 12;  
else a = a - 7;
```

Оценка	Показатели оценки
3	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 6-8
4	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 9-12



5	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 13-14
---	---

### Задание №3

1. Какое число нужно написать вместо многоточия, чтобы цикл выполнился ровно 2 раза?

```
i = 4;
while ( i <= ... ) {
cout << "Привет!\n";
i++;
}
```

2. Сколько раз будет выполнен этот цикл?

```
i = 6;
while ( i < 5 ) {
cout << "Привет!\n";
i++;
}
```

3. Какое число будет выведено на экран в результате выполнения этого цикла?

```
i = 5;
cout << "9";
while ( i < 5 ) {
cout << i;
i++;
}
```

4. Какое число нужно написать вместо многоточия, чтобы цикл выполнился ровно 4 раза?

```
i = 3;
while ( i >= ... ) {
cout << "Привет!\n";
i--;
}
```

5. Какое число нужно написать вместо многоточия, чтобы цикл выполнился ровно 2 раза?

```
i = ...;
```

```
while ( i >= 2 ) {  
cout << "Привет!\n";  
i--;  
}
```

6. Какое число нужно написать вместо многоточия, чтобы цикл выполнялся ровно 2 раза?

```
i = ...;  
while ( i <= 2 ) {  
cout << "Привет!\n";  
i++;  
}
```

7. Чему будет равно значение переменной «a» после выполнения этого цикла?

```
i = 4;  
a = 12;  
while ( i < 5 ) {  
a += i;  
i++;  
}
```

8. Чему будет равно значение целой переменной «a» после выполнения этого фрагмента программы?

```
a = 10;  
for( i=1; i<=2; i++ )  
a -= 1;
```

9. Чему будет равно значение целой переменной «a» после выполнения этого фрагмента программы?

```
a = 10;  
for ( i=0; i<=3; i++ )  
a -= i;
```

10. Чему будет равно значение целой переменной «a» после выполнения этого фрагмента программы?

```
a = 2;  
for ( i=0; i<=3; i++ )  
a += i;
```

11. Чему будет равно значение целой переменной «a» после выполнения этого фрагмента программы?

```
a = 4;
for ( i=1; i<=4; i++ )
a += a;
```

12. Какое число будет выведено на экран после выполнения этого фрагмента программы?

```
for ( i=2; i>=0; i-- )
cout << i;
```

13. Какое число будет выведено на экран после выполнения этого фрагмента программы?

```
cout << 4;
for ( i=4; i>=3; i-- )
cout << 2*i;
```

14. Какое число будет выведено на экран после выполнения этого фрагмента программы?

```
cout << 1;
for ( i=2; i<=0; i++ )
cout << i;
```

Оценка	Показатели оценки
3	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 6-8
4	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 9-12
5	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.  Количество набранных баллов 13-14

#### Задание №4

Написать программу, которая выводит на экран фразу "Каждый охотник желает знать, где сидят фазаны", позволяющую запомнить порядок следования цветов радуги (первая буква слова

кодирует цвет: каждый — красный, охотник — оранжевый, желает — желтый, знает — зеленый, где — голубой, сидят — синий, фазаны — фиолетовый). Каждое слово фразы должно быть

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

### Задание №5

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

```

?????????? ?????????????? ?????????????? ??????? ?????????????? ???????????
?????????? ?????????? ?????????? ?????????:????????? ????????? ?????????????????? (??)
-> 15
????????? ????????? ?????????????????? (??) -> 20????????????????? ??????: 8.57 ??

```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры
5	Успешный запуск компилятора

### Задание №6

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).

```

??? ? ?????????????????? ??????????????
??, ?? -> 60????????????????, ? -> 0
????????! ?????????????? ?? ????????? ?????? ?????? ??????

```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

### Задание №7

Написать программу, которая преобразует введенное пользователем десятичное число в двоичное.

Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже.

```

?????????????? ??????????? ?????? ? ?????????????????? ?????? ?????? ?? 0 ??
255 ? ???????? <Enter>->49
????????????? ?????? 49 ?????????????????? ?????????? 00110001??? ??????????? ???
????? <Enter>

```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

### Текущий контроль №3

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

**Описательная часть:** Защита

#### Задание №1

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).

```

????????? ? ?????? ??????
? ????, ?????????? ? ?????????-> ??? ? ?????????? ???????
??? : ??????????????: ??????????????????: ?????????? ?????????? ?????????? <Enter>

```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме

4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

### Задание №2

Написать функцию, которая вычисляет сопротивление цепи, состоящей из двух резисторов, которые могут быть соединены последовательно или параллельно. Функция должна проверять корректность параметров: если неверно указан тип соединения, то функция должна возвращать -1.

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

### Задание №3

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.

```

?????????? ???
???????? ? ?????????? ???????
?????????? -> ?????????? -> ?????????? -> 234-84-37
?????????? ?????????????? ??????????? ??????? <Enter>

```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

### Задание №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).

???????? ????????????

? ???????? ?? ?????????????????????? -> **12**???????? -> **10**????? -> **16**

???????? -> **18**???????? -> **17**???????? -> **16**???????????????? -> **14**

-----???????? ?????????????? ?? ???????? : 14.71 ???

?

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора