

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля  
по ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования  
(3 курс, 5 семестр 2017-2018 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  Специализация ЯП  <i>Алгоритмичность</i>	<b>Характеристика</b> Степень близости ЯП к архитектуре компьютера  Потенциальная или реальная область применения  <i>Возможность абстрагироваться от деталей алгоритма</i>	<b>Группы</b> Низкий Высокий Сверхвысокий <i>Общего назначения</i> <i>Специализированные</i> Процедурные Непроцедурные	<b>Примеры ЯП</b> <i>Ассемблер</i> <i>Pascal, Basic, Fortran, C...</i> Сетл Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada <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	<p>Перечислены все элементы, даны три определения. В определениях допущены неточности.</p>
3	<p>Перечислены все элементы, даны два определения. В определениях допущены неточности</p>

### Задание №3

Перечислите из каких частей состоит исходная программа, дайте определение каждой из частей.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все основные части, даны определения.  1. Раздел идентификации - раздел, содержащий наименование программы;  2. Раздел данных - идентификация переменных (объявление, писание);  3. Раздел процедур - программная часть, содержащая описание процессов обработки данных.
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	Алгоритм - система четких однозначных указаний, которая определяет

последовательность действий над некоторыми объектами и после конечного числа шагов приводит к получению требуемого результата.


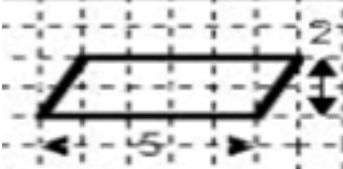
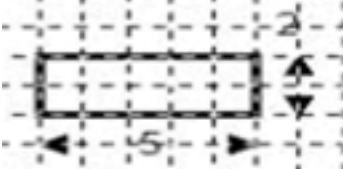

Свойства алгоритмов:

1. Дискретность - разделение выполнения решения задачи на отдельные операции.
2. Определенность - каждая команда определяет однозначное действие.
3. Понятность - система команд понятна исполнителю.
4. Результативность - исполнение алгоритма должно закончиться за конечное число шагов.

Формы записи алгоритма:

- словесная;
- графическая;
- псевдокоды (алгоритмический язык);
- программная.

Основные элементы блок-схем:

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:

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

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

Оценка	Показатели оценки
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`

## 2. Cout

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	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 5-6</p>
4	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 7-8</p>
5	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 9-10</p>

### Задание №2





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
```

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 a = a + 12;  
else  
a = a - 7;
```

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

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

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

```
a = 10;  
if ( a else a = a - 7;  
if ( a 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	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 6-8</p>
4	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 9-12</p>
5	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 13-14</p>

**Задание №3**







Оценка	Показатели оценки
3	<p data-bbox="296 1240 1326 1317">За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p data-bbox="296 1361 767 1395">Количество набранных баллов 6-8</p>
4	<p data-bbox="296 1576 1326 1653">За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p data-bbox="296 1697 783 1731">Количество набранных баллов 9-12</p>
5	<p data-bbox="296 1912 1326 1989">За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p data-bbox="296 2033 799 2067">Количество набранных баллов 13-14</p>

#### 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 выведено наиболее подходящим цветом.

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 ? ??????? ->49
???????????? ???? 49 ????????????????? ??????? 00110001??? ??????????? ???
????
    
```

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).

```

???????? ? ????? ?????
? ???, ????????? ? ???????-> ??? ?????????? ??????
??? : ??????????????: ??????????????: ?????????? ??????????
    
```

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

```

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