

## **Фонд оценочных средств для оценки достижения обучающимися предметных планируемых результатов**

### **Информатика. 8 класс**

Контрольная работа по теме «Системы счисления»

Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»

Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»

Контрольная работа за курс 8 класса

### **Информатика. 9 класс**

Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»

Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»

Контрольная работа за курс 9 класса

## Контрольная работа по теме «Системы счисления»

**Предмет:** Информатика.

**УМК:** Л.Л. Босова, 8 класс

**Вид контроля:** тематический

**Назначение работы:** обобщение и систематизация представлений учащихся о математических основах информатики; проверка знаний учащихся по теме «Системы счисления».

### Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Работа состоит из 6 заданий: 4 задания базового уровня; 2 задания повышенного уровня.

### Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

№	Код	Описание элементов предметного содержания
1.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации
2.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации
3.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации
4.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации
5.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации
6.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации

**Распределение заданий** по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания (мин)
1.	Базовый	4	1.1.3	4
2.	Базовый	1	1.1.3	3
3.	Базовый	1	1.3.3	2
4.	Базовый	4	1.3.3	12
5.	Повышенный	4	1.3.3	12
6.	Повышенный	1	1.3.3	7

**Перевод баллов** к 5-бальной отметке представлен в таблице

Баллы	Отметка
14 - 15 баллов	«5»
11 - 13 баллов	«4»
8 - 10 баллов	«3»
0 - 7 баллов	«2»

**Контрольная работа «Системы счисления»  
Демонстрационный вариант**

1. Установите соответствие между числами и минимально возможными основаниями систем счисления, им соответствующими:

1001	8
6857	9
7530	5
1024	2

2. Запишите в десятичной системе счисления число, представленное в римской системе счисления так: MCXLVII.
3. Какому числу соответствует развёрнутая запись приведённого числа? В ответе укажите номер правильного варианта.

$$1 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1}$$

- 1) 1567,1      2) 1670,2      3) 2,7651      4) 1567,2

4. Заполните таблицу и посчитайте число единиц в строке, в которую вы вписали ответы

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
10011011			

Например:  $119_{10} = 11101110_2 = 167_8 = EE_{16}$ . Считаем число единиц, их 9.

5. Выполните арифметические операции:

1)  $11010_2 + 1101_2$

2)  $11010_2 - 1101_2$

3)  $1101_2 \cdot 101_2$

4)  $1000110_2 / 101_2$

6. Решите уравнение:  $25_8 + 2x = 53_x$ .

**Ответы к контрольной работе:**

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Ответ	1001-2 6857-9 7530-8 1024-5	1147	4	233 158 9В 6 «1»	100111 1101 1000001 1110	6

## Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»

**Предмет:** Информатика.

**УМК:** Л.Л. Босова, 8 класс

**Вид контроля:** тематический

**Назначение работы:** обобщение и систематизация представлений учащихся о математических основах информатики; проверка знаний учащихся по теме «Элементы математической логики».

### Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Работа состоит из 7 заданий: 5 заданий базового уровня; 2 задания повышенного уровня.

### Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

№	Код	Описание элементов предметного содержания
1.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения
2.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения
3.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения
4.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения
5.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения
6.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения
7.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.**

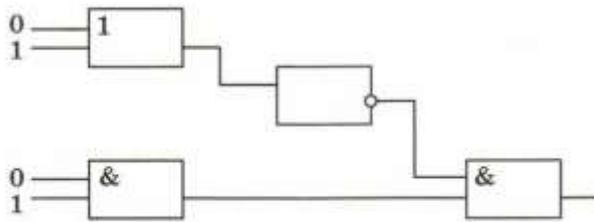
№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания (мин)
1.	Базовый	4	1.3.3	4
2.	Базовый	1	1.3.3	3
3.	Базовый	1	1.3.3	6
4.	Базовый	1	1.3.3	3
5.	Повышенный	1	1.3.3	5
6.	Базовый	4	1.3.3	12
7.	Повышенный	1	1.3.3	7

**Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице**

Баллы	Отметка
12 - 13 баллов	«5»
10 - 11 баллов	«4»
7 - 9 баллов	«3»
0 - 6 баллов	«2»

**Контрольная работа «Элементы математической логики»  
Демонстрационный вариант**

- Запишите каждое высказывание с помощью букв и знаков логических операций:
  - Неверно, что Солнце движется вокруг Земли.
  - Число 502 чётное и трёхзначное.
  - 12 декабря отмечают День Конституции РФ или День народного единства.
  - Во время летних каникул все отдыхают и не ходят в школу.
- Вычислите:  $(1 \wedge 0) \wedge (0 \vee A) \vee (1 \vee 0)$
- Постройте таблицу истинности для логического выражения  $F=A \wedge B \vee (\bar{A} \wedge B)$
- Определите истинность высказывания:  
 $(X < 7) \vee (X > 10) \wedge (X < 5)$  при  $X=10$
- Определите значение сигнала на выходе логической схемы:



- Пусть  $A$  = «Первая буква имени гласная»,  $B$  = «Последняя буква имени согласная». Заполните таблицу логическими значениями для слов: **Елена, Вадим, Антон, Мария**.

Имя	$A$	$B$	$A \vee B$	$\bar{A} \vee B$	$A \wedge \bar{B}$	$\bar{A} \wedge \bar{B}$

- В отборочном забеге участвуют 5 спортсменок: Перова, Белова, Комарова, Митина и Громова. Две лучшие спортсменки выходят в финал соревнований. До начала соревнований болельщиками были сделаны следующие прогнозы:
  - Первое место завоюет Белова, а Петрова будет третьей.
  - Белова займёт второе место, а Комарова - последнее.
  - Последней будет Петрова, а Митина будет четвёртой.
  - Громова будет третьей, а Комарова будет на четвёртом месте.

После соревнований оказалось, что в каждом высказывании только одно утверждение верно. Кто какое место занял?

**Ответы к контрольной работе:**

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.						7.	
Ответ	$\bar{A}$	1	0	0	0	Имя	$A$	$B$	$A \vee B$	$\bar{A} \vee B$	$A \wedge \bar{B}$	$\bar{A} \wedge \bar{B}$	1) Б
	$A \wedge B$		1			Елена	1	0	1	0	1	0	2) П
	$A \vee B$		0			Вадим	0	1	1	1	0	0	3) Г
	$A \wedge \bar{B}$		1			Антон	1	1	1	1	0	0	4) М
						Мария	0	0	0	1	0	1	5) К

## Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»

**Предмет:** Информатика.

**УМК:** Л.Л. Босова, 8 класс

**Вид контроля:** тематический

**Назначение работы:** обобщение и систематизация представлений учащихся о математических основах информатики; проверка знаний учащихся по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции».

### Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Работа состоит из 8 заданий: 6 заданий базового уровня; 2 задания повышенного уровня.

### Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

№	Код	Описание элементов предметного содержания
1.	3.4	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
2.	3.4	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
3.	3.4	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
4.	3.4	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
5.	3.4	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
6.	3.4	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
7.	3.1	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя
8.	3.1	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя

**Распределение заданий** по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания (мин)
1.	Базовый	1	3.4	3
2.	Базовый	1	3.4	4
3.	Базовый	1	3.4	6
4.	Базовый	1	3.4	4
5.	Базовый	1	3.4	5
6.	Базовый	1	3.4	5
7.	Повышенный	2	3.1	7
8.	Повышенный	2	3.1	10

**Перевод баллов** к 5-бальной отметке представлен в таблице

Баллы	Отметка
9 - 10 баллов	«5»
7 - 8 баллов	«4»
5 - 6 баллов	«3»
0 - 4 баллов	«2»

**Контрольная работа «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»  
Демонстрационный вариант**

1. Определите значение переменной  $a$  после исполнения следующего алгоритма. Порядок действий соответствует правилам арифметики.

```
c := 27
b := 100 - c * 2
a := b - c / 9
c := b - a + c
a := c * 5 / 10 / 3
```

2. У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2
2. вычти 3

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 3.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 76 числа 5, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

3. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов. Если она нечётна, то в исходной цепочке символов удаляется средний символ, а если чётна, то в конец цепочки добавляется символ 2. В полученной строке каждая цифра заменяется на следующую (0 заменяется на 1, 1 – на 2, и т. д., а 9 заменяется на 0).

Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной цепочкой была цепочка 234, то результатом работы алгоритма будет цепочка 35, а если исходной цепочкой была 56, то результатом работы алгоритма будет цепочка 673.

Дана цепочка символов 562341. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

4. Перед началом выполнения алгоритма Робот находился в клетке В2. Укажите клетку, в которой окажется Робот после выполнения алгоритма.

**алг** перемещение

**нач**

вправо

**если** клетка закрашена

**то** влево

**все**

влево

**если** клетка закрашена

**то** вправо

**все**

**кон**

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

5. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

**Вперёд  $n$**  (где  $n$  – целое число), вызывающая передвижение Черепашки на  $n$  шагов в направлении движения;

**Направо  $m$**  (где  $m$  – целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке.

Запись **Повтори  $k$  [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится  $k$  раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 6 [Направо 45 Вперёд 50 Направо 45]**

Какая фигура появится на экране?

6. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные – уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (4, 2), то команда **Сместиться на (2, -3)** переместит Чертёжника в точку (6, -1).

Запись

**Повтори k раз**

**Команда1 Команда2 Команда3**

**конец**

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

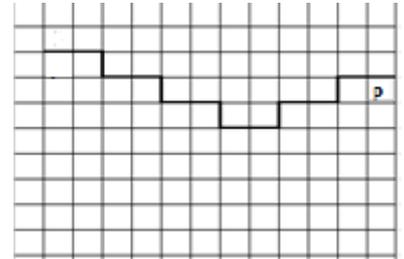
**Повтори 10 раз**

**Сместиться на (-2, 1) Сместиться на (1, -2) Сместиться на (2, 0)**

**Конец**

Какую команду надо выполнить Чертежнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

7. На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница слева направо спускается вниз, затем поднимается вверх. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится под верхней ступенькой правой части лестницы, в правой клетке. Количество ступеней, ведущих вниз, и количество ступеней, ведущих вверх, неизвестно.



Предлагается алгоритм для Робота, который необходимо проанализировать и закрасить на предложенном рисунке все клетки, которые должны оказаться закрашенными в ходе алгоритма.

**нач**

закрасить

влево

**нц пока** не слева свободно

закрасить

вниз

влево

закрасить

влево

**кц**

закрасить

влево

вверх

**нц пока** не справа свободно

закрасить

влево

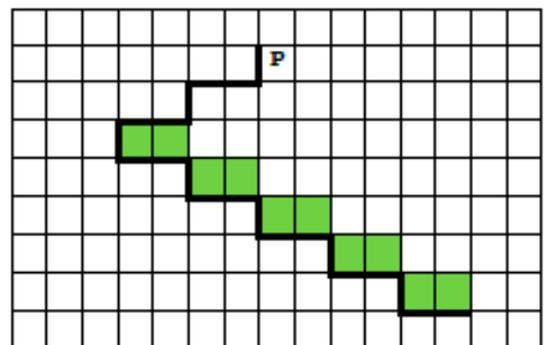
закрасить

влево

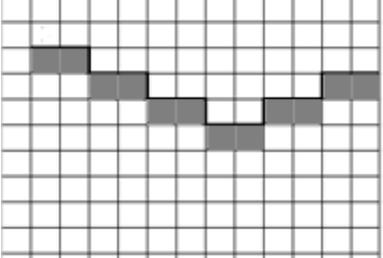
вверх

**кц кон**

8. На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница спускается вниз справа налево, затем спускается вниз слева направо. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится справа от верхней ступени лестницы. Количество ступенек, ведущих влево, и количество ступенек, ведущих вправо, неизвестно. Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно над ступенями лестницы, спускающейся слева направо.



**Ответы к контрольной работе:**

1.	5
2.	11212
3.	784634
4.	ВЗ
5.	квадрат
6.	Сместиться на (-10, 10)
7.	
8.	<b>использовать Робот</b> <b>алг</b> <b>нач</b> вправо <b>нц пока</b> снизу стена вправо <b>кц</b> вниз влево <b>нц пока</b> сверху стена закрасить влево <b>кц</b> <b>кон</b>

## Контрольная работа за курс 8 класса

**Предмет:** Информатика.

**УМК:** Л.Л. Босова, 8 класс

**Вид контроля:** итоговый

**Назначение работы:** систематизированные представления об основных понятиях курса информатики, изученных в 8 классе.

### Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Работа состоит из 12 заданий: 9 заданий базового уровня; 3 задания повышенного уровня.

### Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

№	Код	Описание элементов предметного содержания
1.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации
2.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения
3.	1.3.1	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании
4.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации
5.	2.4.1	Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов
6.	1.3.1	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании
7.	1.3.5	Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья
8.	1.3.5	Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья
9.	1.3.1/ 1.3.2	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании Алгоритмические конструкции
10.	1.3.1/ 1.3.2	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании Алгоритмические конструкции
11.	1.3.1/ 1.3.2	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании Алгоритмические конструкции
12.	1.3.1/ 1.3.2/ 1.3.3/ 1.3.4/ 1.3.5	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании Алгоритмические конструкции Логические значения, операции, выражения Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.**

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания (мин)
1.	Базовый	1	1.1.3	2
2.	Базовый	1	1.3.3	2
3.	Базовый	1	1.3.1	2
4.	Базовый	1	1.1.3	3
5.	Повышенный	1	2.4.1	4
6.	Базовый	1	1.3.1	3
7.	Базовый	1	1.3.5	3
8.	Повышенный	1	1.3.5	4
9.	Базовый	1	1.3.1/	2

			1.3.2	
10.	Базовый	1	1.3.1/ 1.3.2	2
11.	Базовый	1	1.3.1/ 1.3.2	3
12.	Повышенный	2	1.3.1/ 1.3.2/ 1.3.3/ 1.3.4/ 1.3.5	15

**Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице**

<b>Баллы</b>	<b>Отметка</b>
12 - 13 баллов	«5»
10 - 11 баллов	«4»
7 - 9 баллов	«3»
0 - 6 баллов	«2»

**Контрольная работа за курс 8 класса**  
**Демонстрационный вариант**

1. Двоичное число 100110 в десятичной системе счисления записывается как:  
а) 36                      б) 38                      в) 37                      г) 46
2. Из предложенных вариантов слов выберите то, для которого истинно высказывание:  
(Первая буква слова согласная ИЛИ Вторая буква слова гласная) И Последняя буква гласная  
а) ирис                      б) палка                      в) словарик                      г) астра
3. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:  
Повтори 3 раз  
    Сместиться на (1, 2)  
    Сместиться на (2, -1)  
    Сместиться на (2, 0)  
конец  
Какую команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?  
1) Сместиться на (15, 3)                      3) Сместиться на (15, -3)  
2) Сместиться на (-15, 3)                      4) Сместиться на (-15, -3)
4. Переведите целое число 600 из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления.
5. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашёл поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Найдено страниц
Малина	2900
Клубника	1700
Малина   Клубника	3000

Какое количество страниц будет найдено по запросу *Малина & Клубника* ?

6. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера: **1. умножь на 3;** **2. прибавь 2.** Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая увеличивает его на 2. Составьте алгоритм получения **из числа 3 числа 37**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.
7. Цепочка из трёх бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:  
– в начале цепочки стоит одна из бусин E, H, B;  
– на третьем месте – одна из бусин D, B, E, C, которой нет на первом месте;  
– в середине – одна из бусин D, H, B, C, не стоящая на третьем месте.  
Определите, какие из перечисленных ниже цепочек созданы по этому правилу. Выпишите их.  
EDH   BBC   EBE   BDD   HDB   BBH   DHB   EBH   EDC
8. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов. Если она нечётна, то в исходной цепочке символов удаляется средний символ, а если чётна, то в конец цепочки добавляется символ **2**. В полученной строке каждая цифра заменяется на следующую (**0** заменяется на **1**, **1** – на **2**, и т. д., а **9** заменяется на **0**). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.  
*Например*, если исходной цепочкой была цепочка **234**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **35**, а если исходной цепочкой была **56**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **673**.  
Дана цепочка символов **562341**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм **дважды** (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

9. Определите значение переменной **a** после исполнения следующего алгоритма.

```
a := 3
b := 2
b := 9 + a * b
a := b / 5 * a
```

10. Определите значение переменной **c** после исполнения следующего алгоритма.

```
a := 100;
b := 30;
a := a - b * 3;
if a > b then c := a - b else c := b - a;
```

11. Запишите значение переменной **a**, полученное в результате выполнения следующего алгоритма.

```
a := 1;
for b:= 3 to 8 do
  a:= a + b;
```

12. Написать программу. Дано действительное число  $x$ . Вычислить  $y$ , если

$$y = \begin{cases} x^2 + 3x + 9 & \text{при } x \leq 3 \\ 3\sqrt{x-2} + 7 & \text{при } 3 < x \leq 5 \\ \frac{x-1}{|5-x|+3} & \text{при } x > 5 \end{cases}$$

**Ответы к контрольной работе:**

№	Ответ
1.	б
2.	б
3.	г
4.	1130
5.	1600
6.	12122
7.	BBC, HDB, EDC
8.	784634
9.	9
10.	20
11.	34
12.	Var x, y: real; Begin readln(x); if x<=3 then y := x*x+3*x+9 else if x<=5 then y := 3*sqrt(x-2)+7 else y := (x-1)/(abs(5-x)+3); writeln(y) End.

## Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»

**Предмет:** Информатика.

**УМК:** Л.Л. Босова, 9 класс

**Вид контроля:** тематический

**Назначение работы:** обобщение и систематизация представлений учащихся о математических основах информатики; проверка знаний учащихся по теме «Моделирование как метод познания».

### Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Работа состоит из 6 заданий: 4 задания базового уровня; 2 задания повышенного уровня.

### Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

№	Код	Описание элементов предметного содержания
1.	2.9	Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.	2.9	Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования
3.	2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношения
4.	2.11	Анализировать простейшие модели объектов
5.	2.12	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем
6.	2.9	Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования
7.	2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношения

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.**

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания (мин)
1.	Базовый	1	2.9	2
2.	Базовый	1	2.9	3
3.	Базовый	1	2.10	5
4.	Базовый	1	2.11	5
5.	Повышенный	1	2.12	7
6.	Повышенный	3	2.9	10
7.	Повышенный	4	2.10	8

**Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице**

Баллы	Отметка
11 - 12 баллов	«5»
9 - 10 баллов	«4»
6 - 8 баллов	«3»
0 - 5 баллов	«2»

**Контрольная работа «Моделирование как метод познания»  
Демонстрационный вариант**

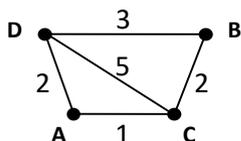
1. Укажите математическую модель площади прямоугольного треугольника:

- а)  $S = a * b$ ;      б)  $S = (a * b) / 2$ ;      в)  $S = (a + b) / 2$

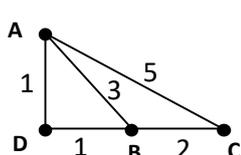
2. В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними населенными пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D
A			1	2
B			2	3
C	1	2		5
D	2	3	5	

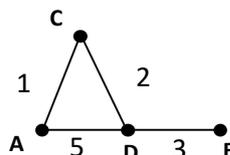
а)



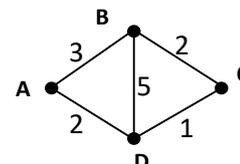
б)



в)



г)



3. Путешественник пришел в 07:00 на автостанцию поселка НОЯБРЬ и увидел следующее расписание автобусов:

Отправление из	Прибытие в	Время отправления	Время прибытия
ДЕКАБРЬ	НОЯБРЬ	06:10	07:25
НОЯБРЬ	МАРТ	06:30	07:40
МАРТ	АПРЕЛЬ	06:50	08:00
НОЯБРЬ	АПРЕЛЬ	08:15	09:20
МАРТ	ДЕКАБРЬ	08:15	09:25
НОЯБРЬ	ДЕКАБРЬ	08:30	09:30
МАРТ	НОЯБРЬ	08:30	09:45
АПРЕЛЬ	МАРТ	09:10	10:20
ДЕКАБРЬ	МАРТ	10:05	11:15
АПРЕЛЬ	НОЯБРЬ	10:30	11:40

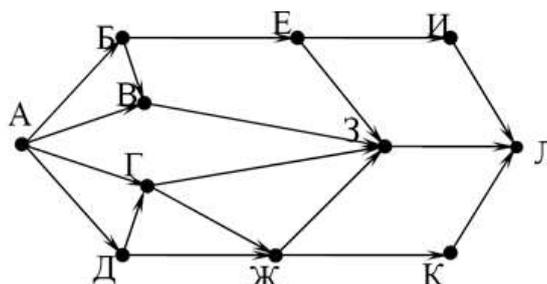
Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте МАРТ согласно этому расписанию.

- а) 07:40      б) 09:45      в) 10:20      г) 11:15

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, не проходящего через пункт E. Передвигаться можно только по указанным дорогам.

	A	B	C	D	E	F
A		7	4	8		16
B	7			3		
C	4			3		
D	8	3	3		2	8
E				2		5
F	16			8	5	

5. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л, проходящих через город Г?



6. Для составления цепочек используются бусины, помеченные буквами: А, В, С, D, Е. На Первом месте в цепочке может стоять одна из бусин А, С, D. На втором – любая бусина с согласной, если первая бусина – с гласной, и любая бусина с гласной, если первая бусина – со гласной. На третьем месте – одна из бусин С, D, Е, не стоящая в цепочке на первом или втором месте.

- Постройте дерево, удовлетворяющее всем условиям.
- Определите, сколько цепочек могут быть созданы по этому правилу?
- Какие из перечисленных цепочек созданы по этому правилу? (выпишите их)  
АЕС CED EBB EED EDA АСD BEA AED DBE

7. В таблице представлен фрагмент базы данных о реках мира.

№	Название реки	Часть света	Протяжённость (км)	Площадь бассейна (тыс. км <sup>2</sup> )
1	Лена	Азия	4320	2418
2	Волга	Европа	3690	1380
3	Инди-Ганг	Азия	1790	360
4	Терек	Европа	626	44
5	Нева	Европа	74	282
6	Нигер	Африка	4160	2092
7	Инд	Азия	3180	980
8	Луара	Европа	1020	115

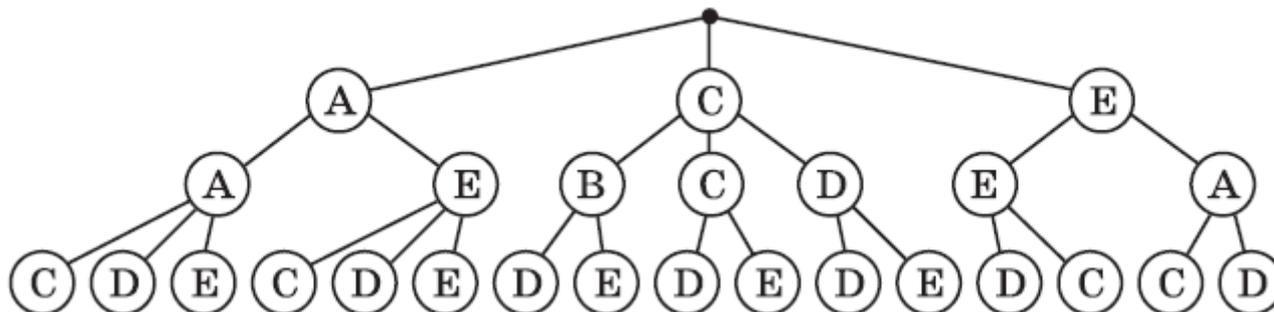
Какие записи удовлетворяют следующим условиям (выпишите их номера):

- (Часть света = Азия) И (Протяжённость >2000)
- (Часть света = Европа) ИЛИ (Площадь бассейна >=4000)
- НЕ (Часть света = Африка) И (Протяжённость >3000)
- (Часть света = Азия) И НЕ (Площадь бассейна >1000)

**Ответы к контрольной работе:**

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Ответ	б	а	г	15	6	б) 16 в) АЕС, EED, AED	а) 1,7 б) 2,4,5,8 в) 1,2,7 г) 3,7

6а)



## Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»

**Предмет:** Информатика.

**УМК:** Л.Л. Босова, 9 класс

**Вид контроля:** тематический

**Назначение работы:** обобщение и систематизация представлений учащихся о математических основах информатики; проверка знаний учащихся по теме «Разработка алгоритмов и программ».

### Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Работа состоит из 3 заданий: 2 задания базового уровня; 1 задание повышенного уровня.

### Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

№	Код	Описание элементов предметного содержания
1.	1.3.4	Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке
2.	1.3.4	Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке
3.	1.3.4	Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания (мин)
1.	Базовый	1	1.1.3	10
2.	Базовый	3	1.1.3	15
3.	Повышенный	4	1.3.3	15

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

Баллы	Отметка
8 баллов	«5»
6 - 7 баллов	«4»
4 - 5 баллов	«3»
0 - 3 баллов	«2»

**Контрольная работа «Разработка алгоритмов и программ»**  
**Демонстрационный вариант**

1. Дана строка. Замените в этой строке все появления буквы «h» на букву «H», кроме первого и последнего вхождения.
2. В среде программирования создайте массив A из 10 целых чисел, принадлежащих интервалу [0; 20). Выведите полученный массив на экран. Вычислите количество элементов массива, значения которых превышают среднее арифметическое значений его элементов.
3. Имеется металлическая проволока длиной  $L$ . Можно ли из неё сделать прямоугольник площадью  $S$ ? С помощью программы рассчитайте длину  $a$  и ширину  $b$  этого прямоугольника. Получите результат для  $L = 128$  м и  $S = 1020$  м<sup>2</sup>.

**Ответы к контрольной работе:**

№	Ответ
1	<pre>s = input() z = s.find('h') x = s.rfind('h') t = s[z+1:x] s = s[:z+1] + t.replace('h', 'H') + s[x:] print(s)</pre>
2	<pre>from random import * A = [0] * 10 for i in range(10):     A[i] = randint(0,19) print(A) s = 0 for i in range(10):     s = s + A[i] sr = s / 10 k = 0 for i in range(10):     if A[i] &gt; sr:         k += 1 print(k)</pre>
3	<pre>L = int(input()) S = int(input()) f = 0 for a in range(1, L//2):     for b in range(a, L//2):         if a*b == S and 2*a + 2*b &lt;= L:             f += 1             if f == 1: print('Можно')             print('a =', a, ', b =', b) if f == 0: print('Нельзя')</pre> <p>для <math>L = 128</math> м и <math>S = 1020</math> м<sup>2</sup>: <b>Можно</b> <b>a = 30 , b = 34</b></p>

## Контрольная работа за курс 9 класса

**Предмет:** Информатика.

**УМК:** Л.Л. Босова, 9 класс

**Вид контроля:** итоговый

**Назначение работы:** систематизированные представления об основных понятиях курса информатики, изученных в 9 классе.

### Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Работа состоит из 12 заданий: 9 заданий базового уровня; 3 задания повышенного уровня.

#### Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

№	Код	Описание элементов предметного содержания
1.	1.2.2	Кодирование и декодирование информации
2.	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации
3.	1.3.3	Логические значения, операции, выражения
4.	2.1.2	Создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Файлы и файловая система. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов
5.	2.6.3	Представление формульной зависимости в графическом виде
6.	1.3.1/ 1.3.2	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании Алгоритмические конструкции
7.	2.5.2/ 1.1.2	Диаграммы, планы, карты Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов
8.	2.1.4/ 1.2.1	Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, скорость передачи информации
9.	1.3.5	Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья
10.	2.7.2 2.7.3	Электронная почта как средство связи, правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета)
11.	2.4.1	Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов
12.	1.3.1/ 1.3.2/ 1.3.3/ 1.3.4/ 1.3.5	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании Алгоритмические конструкции Логические значения, операции, выражения Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья

**Распределение заданий** по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания (мин)
1.	Базовый	1	1.2.2	2
2.	Базовый	1	1.1.3	3
3.	Базовый	1	1.3.3	2
4.	Базовый	1	2.1.2	2
5.	Базовый	1	2.6.3	3

6.	Базовый	1	1.3.1/ 1.3.2	3
7.	Базовый	1	2.5.2/ 1.1.2	3
8.	Повышенный	1	2.1.4/ 1.2.1	3
9.	Повышенный	1	1.3.5	3
10.	Базовый	1	2.7.2 2.7.3	3
11.	Повышенный	1	2.4.1	3
12.	Повышенный	2	1.3.1/ 1.3.2/ 1.3.3/ 1.3.4/ 1.3.5	15

**Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице**

<b>Баллы</b>	<b>Отметка</b>
12 - 13 баллов	«5»
10 - 11 баллов	«4»
6 - 9 баллов	«3»
0 - 5 баллов	«2»

## Итоговая работа Демонстрационный вариант

1. Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код.

А	В	Д	О	Р	У
01	011	100	111	010	001

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами.

(Например, 00101001 может означать не только «УРА», но и «УАУ»)

Найдите среди предложенных кодовых цепочек ту, которая имеет только одну расшифровку

- 1) 01001001                      2) 0100100101                      3) 0100100101                      4) 111011111100

2. Какой минимальный объём памяти нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить растровое изображение размером 512 на 256 пикселей при условии, что один пиксель кодируется 1 байтом?

- 1) 128 Кбайт                      2) 16 Кбайт                      3) 16 байт                      4) 128 байт

3. Для какого из приведённых чисел истинно высказывание:

**НЕ** (число < 50) **И** (число чётное)?

- 1) 24                      2) 45                      3) 74                      4) 99

4. В некотором каталоге хранился файл **work1.doc**. После того, как в этом каталоге создали новый подкаталог и переместили файл **work1.doc** в созданный подкаталог, полное имя файла стало: **C:\document\9class\math\work1.doc**.

Каким было полное имя этого файла до перемещения?

- 1) C:\document\9class\work1.doc                      2) work1.doc  
3) C:\document\work1.doc                      4) document\9class\work1.doc

5. Дан фрагмент электронной таблицы.

	А	В	С	Д
1	1	4		3
2	$=(D1+5)/B1$		$=A1$	$=A2*C2$

Какая формула может быть записана в ячейке В2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек А2:Д2 соответствовала рисунку.

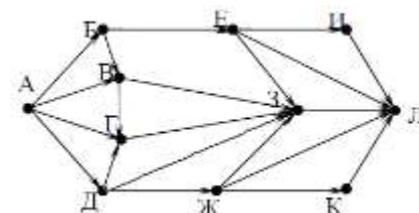
- 1)  $=B1-D1$                       2)  $=2*(B1-D1)$                       3)  $=B1+C2$                       4)  $=A2*C2+B1$

6. Какое значение переменной s, будет получено в результате работы следующей программы?

```
Var s, k: integer;
Begin
  s := 6;
  for k := 4 to 10 do s := s+6;
  writeln(s);
End.
```

- 1) 42                      2) 48                      3) 54                      4) 60

7. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



8. Файл размером 64 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

9. Цепочка из четырех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- на втором месте цепочки стоит одна из бусин В, А, Е;
- в конце – одна из бусин А, С, Е, которой нет на втором месте;
- в начале – одна из бусин В, С, D, которой нет на четвертом месте;
- на третьем месте – одна из бусин Е, С, D, не стоящая на первом месте.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

**BECC CEDC CAED DEEC ABCE BBDA DBDC DBAE BAEA**

10. На месте преступления были обнаружены пять обрывков бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В, Г и Д. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу. Известно, что последнее число было трехзначным

.65	10	39	4.28	.2
А	Б	В	Г	Д

11. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц
фрегат   эсминец	3000
фрегат	2000
эсминец	2500

Сколько страниц будет найдено по запросу **фрегат & эсминец**

12. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 4 и оканчивающихся на 0. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 4 и оканчивающихся на 0.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
4	2
12	
20	
30	
40	

**Ответы к контрольной работе:**

№	Ответ
1.	4
2.	1
3.	3
4.	1
5.	3
6.	2
7.	13
8.	16
9.	4
10.	БГАДВ
11.	1500
12.	<pre> n = int(input()) k = 0 for i in range(n):     a = int(input())     if a % 4 == 0 and a % 10 == 0:         k += 1 print(k) </pre>