

Автономная некоммерческая организация  
«Средняя общеобразовательная школа развивающего обучения»

**Приложение №3**  
**к основной образовательной программе**  
**основного общего образования**

**Комплект оценочных средств по**  
**предмету**  
**«Информатика»**

**9 класс**

# ИНФОРМАТИКА

9 класс

## ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

**1. Назначение контрольной работы** – оценить уровень достижения обучающимися планируемых результатов освоения ООП ООО по предмету «Информатика». Задания обеспечивают проверку планируемых результатов освоения всех разделов программы по информатике за 8 класс.

#### **2. Планируемые результаты**

##### **Обучающийся научится:**

- понимать сущность понятий «система счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;
- переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- оперировать основными единицами измерения количества информации, используя соотношения между ними;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; подсчитывать количество информации в тексте данной длины в данном алфавите;
- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др. выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы).

##### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- научиться записывать целые числа от 0 до 1024 в восьмеричной и

шестнадцатеричной системах счисления;

- осуществлять перевод небольших целых восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления;
- научиться строить таблицы истинности для логических выражений;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации);
- переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

### **3. Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### **4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 7 заданий, различающихся уровнем сложности.

Задание №1 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Задания № 2–№ 4 с кратким ответом с указанием формата ответа.

Задание № 5 с развернутым ответом, является расчетной задачей.

Задание № 6 – выполнение алгоритма для формального исполнителя на предложенном рисунке (поле).

Задание № 7 предполагает вычисление результата работы фрагмента программы вручную в задании 7А. Задание 7Б предполагает развернутый ответ с обоснованием выбора.

### **5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики за курс 8 класса.
2. Решение задач различного типа и уровня сложности.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической

деятельности и повседневной жизни.

## **6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного.

Задания базового уровня сложности (№ 1, 3, 5, 6) – это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее основные понятия курса информатики в 7-8 классе.

Задания повышенного уровня сложности (№ 2, 6, 7) направлены на проверку умения решать задания, проверяющие несколько компетенций.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 14
Базовый	4	6	42
Повышенный	3	8	58
Итого	7	14	100

## **7. Критерии оценивания контрольной работы**

Задание №1-3 с кратким ответом считается выполненным, если обучающимся представлен ответ в указанных единицах измерения, совпадающий с верным ответом.

Задание №4 оценивается 2 баллами, если верно заполнена таблица истинности и дан верный ответ в указанном формате. Если правильно заполнена таблица истинности, но ответ переведен в 10-ную систему счисления неверно или не переведен, ставится 1 балл.

Задание №5 оценивается в 2 балла, если верно указан ответ в заданных единицах измерения; в 1 балл, если верный ответ дан в других единицах измерения; в противном случае ставится 0 баллов.

В задании №6 2 балла ставится за правильно закрашенные клетки и указание конечного положения Робота. Если выполнено одно из этих условий – ставится 1 балл, если оба условия не выполнены – 0 баллов.

В задании №7А ставится 2 балла за указание верного ответа. Задание №7Б оценивается в 2 балла, если выбран верный вариант блок-схемы и приводится верное обоснование ответа, 1 балл, если указан верный вариант блок-схемы и 0 баллов в противном случае.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 14. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

### Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
12-14	5
10-12	4
7-9	3
Менее 7	2

#### 8. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – до 20 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – 25 мин;

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

#### 9. Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

### ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1.	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	1.1/4.1	1.1/1.2/2.2	Б	1	5
2.	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	1.1/4.1	1.1/1.2/2.2	П	2	10
3.	Умение определять значение логического выражения	1.3	2.2/2.3	Б	1	5
4.	Умение определять значение логического выражения Умение кодировать	1.1/1.3/4.1	2.2/2.3	П	2	5

	и декодировать информацию					
5.	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	4.1/4.2	1.2/2.1/3	Б	2	5
6.	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	2.2/2.2/ 2.3/2.4	1.3/2.4/3	Б	2	5
7.	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке Умение обосновать выбор ответа с опорой на теоретический материал	2.2/2.4/3.5	1.3/2.4/3	П	4	10
<p>Всего заданий – 7; из них по уровню сложности: Б – 4, П – 3.  Максимальный балл – 14.  Общее время выполнения работы – 45 мин.</p>						

## КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем элементов содержания и планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

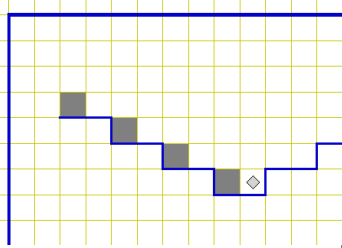
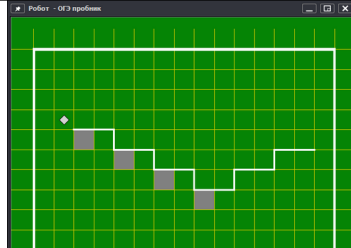
Код	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
<b>Математические основы информатики</b>	
1.1	Системы счисления
1.2	Представление чисел в компьютере
1.3	Элементы алгебры логики
<b>Основы алгоритмизации</b>	
2.1	Алгоритмы и исполнители
2.2	Способы записи алгоритмов
2.3	Объекты алгоритмов
2.4	Основные алгоритмические конструкции
<b>Начала программирования</b>	
3.1	Общие сведения о языке программирования Паскаль
3.2	Организация ввода и вывода данных
3.3	Программирование линейных алгоритмов
3.4	Программирование разветвляющихся алгоритмов
3.5	Программирование циклических алгоритмов
<b>Информация и информационные процессы</b>	
4.1	Двоичное кодирование
4.2	Измерение информации

### Перечень планируемых результатов

Код	Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы
<b>1</b>	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики. Знать / понимать:</b>
1.1	виды информационных процессов, примеры источников и приемников информации;
1.2	единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации;
1.3	основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
<b>2.</b>	<b>Уметь:</b>
2.1	оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации;
2.2	переходить от одного представления данных к другому;
2.3	использовать логические значения, операции и выражения с ними;
2.4	определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента; анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
3.1	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования различных видов информации в повседневной жизни.
3.2	Умение применять полученные знания о создании и обработке графических, текстовых и мультимедиа объектов.

### ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

## Входная контрольная работа 9 класс

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	Г	Б	1 балл за выбор верного ответа	1
2	50057	36458	2 балла за правильно вычисленное значение выражения	2
3	1011	1101	1 балл за правильно указанную последовательность символов	1
4	19	14	1 балл за таблицу истинности 1 балл за верный ответ в 10-ой системе счисления.	2
5	24Кб	32 цвета	1 балл за верное решение 1 балл за перевод из Кб (или в Кб)	2
6			1 балл – верно закрашенные клетки 1 балл – указание позиции Робота в конце выполнения алгоритма	2
7	А) 445 Б) программе соответствует блок-схема Б.1, так как в программе и на схеме используется цикл с предусловием. На блок-схеме Б.2 – цикл с постусловием	А) 140 Б) программе соответствует блок-схема Б.1, так как в программе и на схеме используется цикл с предусловием. На блок-схеме Б.2 – цикл с постусловием	2 балла за верный ответ в пункте А) 1 балл за верный выбор блок-схемы в пункте Б) 1 балл за обоснование выбора в пункте Б)	4
<b>Максимальный балл за работу</b>				<b>14</b>

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ



ФИ \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

## ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9 КЛАСС

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 45 минут. Работа включает в себя 6 заданий. Ответ к заданию 1 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. Ответы к заданиям 2, 3, 4 записываются в виде последовательности цифр, в поле ответа в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задание 5 – задача, необходимо указать данные величины, требуемый результат, записать ход решения задания.

Задания 6 выполняется на предложенном рисунке. Задание 7А предполагает вычисление результата работы фрагмента программы вручную, задание 7Б предполагает развернутый ответ.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

### 1 вариант

1. Известны десятичные числа 35 и 76. В какой системе счисления их сумма записана верно?

а)  $101_{10}$ ; б)  $6E_{16}$ ; в)  $1110111_2$ ; г)  $157_8$ .

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл 1

Фактический балл  

2. Вычислите результат и запишите ответ в десятичной системе счисления

$$111001_2 + C8_{16} * 372_8$$

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл 2

Фактический балл  

3. Определите истинность или ложность предложенного логического высказывания для каждого указанного имени. Ответ укажите в виде последовательности единиц и нулей в порядке следования имен (например: 1100 (истина, истина, ложь, ложь)).

(Первая буква гласная) **ИЛИ НЕ** (Последняя буква согласная) **И** (В имени 6 букв)

а) Наташа

- b) Михаил
- c) Оксана
- d) Андрей

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

4. Даны три числа:  $A=10110_2$ ,  $B=19_{10}$ ,  $C=30_{10}$ . Переведите A, B и C в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции для логической функции

$F = (A \text{ и } B) \text{ или не } C$ . Ответ запишите в десятичной системе счисления.

A	B	C			F
1					
0					
1					
1					
0					

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

5. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) потребуется, чтобы можно было сохранить растровое изображение размером 256 на 256 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 8-цветная палитра? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Дано:

Решение

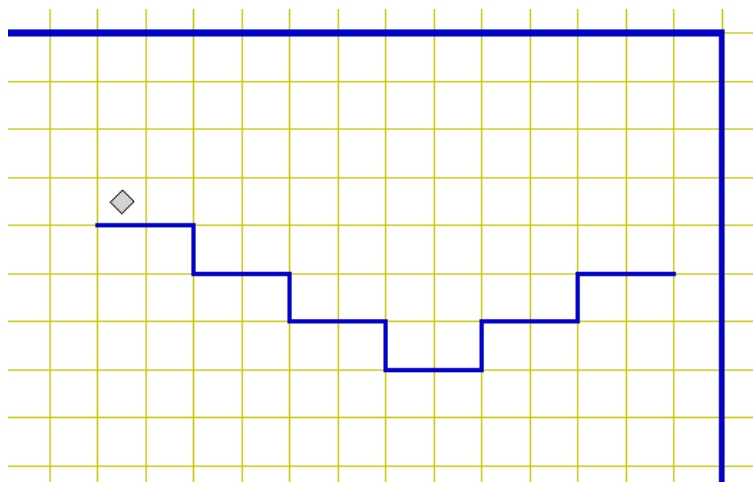
Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

6. Дана программа для исполнителя Робот. Начальное положение отмечено серым ромбом. Отметьте линией на чертеже путь, который проделает Робот; закрасьте клетки, которые закрасит Робот в процессе выполнения программы; укажите значком «Р» конечное положение Робота на поле.

использовать Робот  
 алг  
 нач  
   закрасить  
   вправо  
     нц пока справа  
       свободно  
       вправо  
       вниз  
       закрасить  
       вправо  
     кц  
 кон



Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

7. А) Определить значение переменной  $f$  после выполнения фрагмента алгоритма:

```
i:=0; f:=1;
while (i < 5)
{
  i:=i+1;
  f:=f * i + i;
}
```

Б) Какая блок-схема (Б.1 или Б.2) соответствует предложенному фрагменту программы, объясните свой выбор?

Б.1

Б.2



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ:

А) \_\_\_\_\_

Б) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

Максимальный балл	4	Фактический балл	
-------------------	---	------------------	--

Максимальный балл за диагностическую работу	14	Фактический балл за диагностическую работу	
--	----	---	--

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ФИ \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

### ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9 КЛАСС

#### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 45 минут. Работа включает в себя 6 заданий. Ответ к заданию 1 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. Ответы к заданиям 2, 3, 4 записываются в виде последовательности цифр, в поле ответа в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задание 5 – задача, необходимо указать данные величины, требуемый результат, записать ход решения задания.

Задания 6 выполняется на предложенном рисунке. Задание 7А предполагает вычисление результата работы фрагмента программы вручную, задание 7Б предполагает развернутый ответ.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

#### 2 вариант

1. Известны десятичные числа 45 и 67. В какой системе счисления их сумма записана верно?

а)  $102_{10}$ ; б)  $70_{16}$ ; в)  $1110110_2$ ; г)  $162_8$ .

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

**1**

Фактический балл

2. Вычислите результат и запишите ответ в десятичной системе счисления

$$111010_2 + B_{16} * 310_8$$

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

**2**

Фактический балл

3. Определите истинность или ложность предложенного логического высказывания для каждого указанного имени. Ответ укажите в виде последовательности единиц и нулей в порядке следования имен (например: 1100 (истина, истина, ложь, ложь)).

(Первая буква гласная) **И НЕ** (Последняя буква согласная) **ИЛИ** (В имени 5 букв)

- a) Ольга
- b) Оксана
- c) Михаил
- d) Антон

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл 1

Фактический балл

4. Даны три числа:  $A=10010_2$ ,  $B=29_{10}$ ,  $C=17_{10}$ . Переведите A, B и C в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции для логической функции

$F = (A \text{ или } B) \text{ и не } C$ . Ответ запишите в десятичной системе счисления.

A	B	C			F
1					
0					
0					
1					
0					

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл 2

Фактический балл

5. Определите количество цветов в палитре изображения, если растровое изображение размером 512 на 256 пикселей занимает в памяти компьютера 80Кб. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

**Дано:**

**Решение**

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл 2

Фактический балл

6. Дана программа для исполнителя Робот. Начальное положение отмечено серым ромбом. Отметьте линией на чертеже путь, который проделает Робот;

Б)

---

Максимальный балл

4

Фактический балл

Максимальный балл  
за диагностическую работу

14

Фактический балл  
за диагностическую работу



## **9 КЛАСС**

### **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**по теме: «Моделирование и формализация»**

#### **СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**1. Назначение контрольной работы** – оценить уровень достижения обучающимися планируемых результатов по теме «Моделирование и формализация».

#### **2. Планируемые результаты**

**Обучающийся научится:**

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента); описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием.

#### **3. Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобробразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### **4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 7 заданий, различающихся уровнем сложности.

Задания №1-2 с кратким ответом в формате, указанном в задании.

Задания №3-5 – задания, содержащие несколько вопросов к таблице/диаграмме/дереву, каждый верный ответ оценивается в 1 балл.

Задание № 6 – задание на выполнение запросов к БД.

Задание № 7 – задание на умение читать формулы в электронных таблицах и вычислять соответствующие значения.

#### **5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

4. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики за курс 9 класса по теме «Моделирование».

5. Решение задач различного типа и уровня сложности.

6. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного.

Задания базового уровня сложности (№ 1-5) – это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее основные понятия курса информатики в 7-9 классе.

Задания повышенного уровня сложности (№ 6, 7) направлены на проверку умения решать вычислительные задачи, выполнять логические операции.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 15
Базовый	5	10	67
Повышенный	2	5	33
Высокий	0	0	0
Итого	7	15	100

#### **7. Критерии оценивания контрольной работы**

Задание №1-2 с кратким ответом считается выполненным, если обучающимся представлен ответ в указанных единицах измерения, совпадающий с верным ответом. Задание №3 оценивается 3 баллами, если дан верный ответ на каждый вопрос. Задание №5 оценивается в 4 балла, если дан верный ответ, построен верный граф и матрица смежности заполнена верно. Задание №4 оценивается в 3 балла, если дан верный ответ на каждый вопрос. В задании №5 ставится 2 балла, если верно построено дерево решений и дан верный ответ.

Задание №6 оценивается 3 баллами, если дан верный ответ на каждый вопрос.

В задании №7 ставится 2 балла за верный ответ.

Максимальный балл за выполнение работы составляет 15 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

## Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
15-14	5
11-13	4
7-10	3
Менее 7	2

**8. Продолжительность контрольной работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – до 31 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – 14 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

**9. Дополнительные материалы и оборудование**

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

**Обобщенный план варианта контрольных измерительных материалов  
для проведения диагностических тематических работ  
по подготовке к ГИА-9**

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный, В – высокий.

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды требований к уровню подготовки по кодификатору	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
8.	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	1.1/1.2	1.2	Б	1	1
9.	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	1.2/1.4	1.2	Б	1	5
10.	Умение анализировать	1.3/1.4	2.1/3	Б	3	10

	формальные описания реальных объектов и процессов					
11.	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	1.3		Б	3	5
12.	Умение создавать и использовать различные формы представления информации (иерархия)	1.3	2.1/3.3	Б	2	10
13.	Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию	1.5/1.6	3.1	П	3	7
14.	Уметь анализировать формульные зависимости	1.4	2.1	П	2	7
<p>Всего заданий – 7; из них по уровню сложности: Б – 5, П – 2, В – 0.  Максимальный балл – 15.  Общее время выполнения работы – 45 мин.</p>						

## КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем элементов содержания и планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

## Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
	<b>1. Моделирование и формализация</b>
1.1	Моделирование как метод познания
1.2	Знаковые модели
1.3	Графические информационные модели
1.4	Табличные информационные модели
1.5	БД как модель предметной области
1.6	СУБД

## Перечень планируемых результатов

Код	Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы
<b>1</b>	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики. Знать / понимать:</b>
1.1	виды информационных процессов, примеры источников и приемников информации;
1.2	анализировать формальные описания реальных объектов и процессов
<b>2.</b>	<b>Уметь:</b>
2.1.	создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;
2.2.	осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
3.1	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования различных видов информации в повседневной жизни.
3.2	Умение применять полученные знания о создании и обработке графических, текстовых и мультимедиа объектов.

3.3	Умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
-----	---

## ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание																																																																																																																
1	б	б	1 балл за верный ответ	1																																																																																																																
2	3	2	1 балл за верный ответ	1																																																																																																																
3	<div>40</div> <table><tr><td></td><td>П1</td><td>П2</td><td>П3</td><td>П4</td><td>П5</td><td>П6</td><td></td></tr><tr><td>П1</td><td></td><td>20</td><td></td><td></td><td>25</td><td>70</td><td></td></tr><tr><td>П2</td><td>20</td><td></td><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>П3</td><td></td><td>35</td><td></td><td>40</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>П4</td><td></td><td></td><td>40</td><td></td><td>10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>П5</td><td>25</td><td></td><td></td><td>10</td><td></td><td>15</td><td></td></tr><tr><td>П6</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td>15</td><td></td><td></td></tr></table>		П1	П2	П3	П4	П5	П6		П1		20			25	70		П2	20		35					П3		35		40				П4			40		10			П5	25			10		15		П6	70				15			<div>40</div> <table><tr><td></td><td>П1</td><td>П2</td><td>П3</td><td>П4</td><td>П5</td><td>П6</td><td></td></tr><tr><td>П1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>П2</td><td></td><td></td><td>20</td><td>15</td><td>10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>П3</td><td></td><td>20</td><td></td><td>40</td><td>20</td><td></td><td></td></tr><tr><td>П4</td><td></td><td>15</td><td>40</td><td></td><td></td><td>25</td><td></td></tr><tr><td>П5</td><td></td><td>10</td><td>20</td><td></td><td></td><td>30</td><td></td></tr><tr><td>П6</td><td></td><td></td><td></td><td>25</td><td>30</td><td></td><td></td></tr></table>		П1	П2	П3	П4	П5	П6		П1								П2			20	15	10			П3		20		40	20			П4		15	40			25		П5		10	20			30		П6				25	30			1 балл за верный ответ, 1 балл за верный граф, 1 балл за верную таблицу	3
	П1	П2	П3	П4	П5	П6																																																																																																														
П1		20			25	70																																																																																																														
П2	20		35																																																																																																																	
П3		35		40																																																																																																																
П4			40		10																																																																																																															
П5	25			10		15																																																																																																														
П6	70				15																																																																																																															
	П1	П2	П3	П4	П5	П6																																																																																																														
П1																																																																																																																				
П2			20	15	10																																																																																																															
П3		20		40	20																																																																																																															
П4		15	40			25																																																																																																														
П5		10	20			30																																																																																																														
П6				25	30																																																																																																															
4	а) 8, б) дуга, с) 7	а) 8, б) дуга, с) 13	1 балл за каждый верный ответ	3																																																																																																																
5	21	13	1 балл за верный ответ, 1 балл за верно построенное дерево	2																																																																																																																
6	2,6,3	4,4,1	1 балл за каждый верный ответ	3																																																																																																																
7	29	45	2 балл за верный ответ	2																																																																																																																
Максимальный балл за контрольную работу				15																																																																																																																

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.



# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ФИ \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

## Контрольная работа

по ИНФОРМАТИКЕ по теме «Моделирование и формализации»

9 класс

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 45 минут. Работа включает в себя 5 заданий. Ответ к заданиям 1 и 2 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. В задании 3 нужно изобразить граф по описанию, в поле ответа вписать требуемое число и заполнить предложенную таблицу.

Задание 4 – граф, по которому нужно ответить на три вопроса. В задании 5 требуется построить дерево на предложенном рисунке.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

### 1 вариант

1. Укажите математическую модель площади прямоугольного треугольника:

- а)  $S = a \cdot b$ ;      б)  $S = (a \cdot b)/2$ ;      в)  $S = (a+b)/2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

Максимальный балл 1

Фактический балл

2. Между четырьмя местными аэропортами: НОВОЕ, БЕЛОЕ, СВЕТЛОЕ и ЧЕРНОЕ, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведён фрагмент расписания перелётов между ними:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
ЧЕРНОЕ	СВЕТЛОЕ	10:55	11:35
НОВОЕ	БЕЛОЕ	11:05	12:10
БЕЛОЕ	НОВОЕ	11:10	11:55
НОВОЕ	СВЕТЛОЕ	11:15	12:05
ЧЕРНОЕ	НОВОЕ	11:45	13:20
СВЕТЛОЕ	НОВОЕ	12:00	12:50
БЕЛОЕ	ЧЕРНОЕ	13:00	13:55
СВЕТЛОЕ	ЧЕРНОЕ	13:15	14:05
НОВОЕ	ЧЕРНОЕ	13:25	15:00
ЧЕРНОЕ	БЕЛОЕ	14:15	15:05



Путешественник оказался в аэропорту НОВОЕ в три часа ночи. Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт ЧЕРНОЕ. Считается, что путешественник успевает совершить пересадку в аэропорту, если между временем прилета в этот аэропорт и временем вылета проходит не менее часа.

- 1) 13:20      2) 13:55      3) 14:05      4) 15:00

Ответ: \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

3. Между городами П1, П2, П3, П4, П5, П6 существует сообщение. П1 соединён с городами П2, П5 и П6, длины дорог соответственно равны 20 км, 25 км и 70 км. Из П2 есть прямые дороги в П3 и П4, равные 35 и 5 км соответственно. Дорога П3-П4 имеет длину 40 км, П4-П5 – 10 км, а дорога, длиной в 15 км соединяет города П5 и П6. Постройте граф по предложенному описанию, найдите длину кратчайшего маршрута из города П1 в город П6. Составьте весовую матрицу к вашему графу.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6
П1						
П2						
П3						
П4						
П5						
П6						

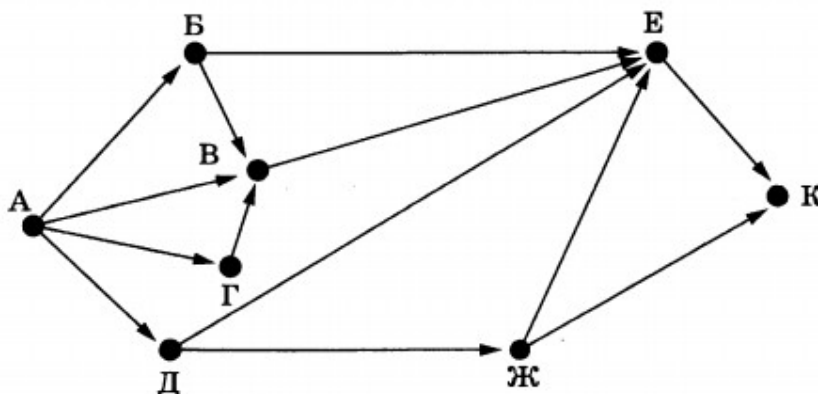
Ответ: \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

4. На рисунке схема дорог, связывающих города от пункта А до пункта К. По каждой дороге можно двигаться только в направлении, указанном стрелкой.

- Сколько у данного графа вершин?
- Как называются в графе отрезки со стрелками?
- Сколькими способами можно добраться из города А в город К?



Ответ: а) \_\_\_\_\_; б) \_\_\_\_\_; в) \_\_\_\_\_.

Максимальный балл

Фактический балл

5. Цепочка из трех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- 1) на втором месте цепочки стоит одна из бусин В, А, D;
- 2) в конце – одна из бусин А, С, D, которой нет на втором месте;
- 3) в начале – одна из бусин В, С, D, которой нет на третьем месте;

Постройте дерево, удовлетворяющее всем условиям, и определите, сколько цепочек могут быть созданы по этому правилу?

Место для построения

Ответ: \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

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

Название реки	Часть света	Протяжённость (км)	Площадь бассейна (тыс. км <sup>2</sup> )
Лена	Азия	4320	2418
Волга	Европа	3690	1380
Инди-Гирка	Азия	1790	360
Терек	Европа	626	44
Нева	Европа	74	282
Нигер	Африка	4160	2092
Инд	Азия	3180	980
Луара	Европа	1020	115

Укажите количество записей в данном фрагменте, удовлетворяющих условиям:

Условие	Количество записей
---------	--------------------

(Часть света = Азия) И НЕ (Площадь бассейна >1000)	
(Часть света = Европа) ИЛИ (Площадь бассейна >=1000)	
НЕ (Часть света = Африка) И (Протяженность >3000)	

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

7. На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Определите, чему будет равно значение, вычисленное по следующей формуле  
**=СУММ(B1:C4)+F2\*E4-A3**

	A	B	C	D	E	F
1	1	3	4	8	2	0
2	4	-5	-2	1	5	5
3	5	5	5	5	5	5
4	2	3	1	4	4	2

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл  
за контрольную работу

**15**

Фактический балл  
за контрольную работу

# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ФИ \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

## Контрольная работа

по ИНФОРМАТИКЕ по теме «Моделирование и формализация»

9 класс

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 45 минут. Работа включает в себя 5 заданий. Ответ к заданиям 1 и 2 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. В задании 3 нужно изобразить граф по описанию, в поле ответа вписать требуемое число и заполнить предложенную таблицу.

Задание 4 – граф, по которому нужно ответить на три вопроса. В задании 5 требуется построить дерево на предложенном рисунке.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

### Вариант 2

1. Укажите математическую модель площади равнобедренной трапеции:

а)  $S = a \cdot b \cdot h / 2$ ;      б)  $S = h \cdot (a + b) / 2$ ;      в)  $S = h \cdot (a \cdot b) / 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

Максимальный балл 1

Фактический балл

2. Между четырьмя местными аэропортами: ПРОСТОЕ, СЛОЖНОЕ, ДРЕВНЕЕ и НОВОЕ, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведён фрагмент расписания перелётов между ними:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
НОВОЕ	ПРОСТОЕ	07:00	08:45
ПРОСТОЕ	СЛОЖНОЕ	07:35	08:20
СЛОЖНОЕ	ПРОСТОЕ	08:00	08:55
НОВОЕ	ДРЕВНЕЕ	08:15	09:20
ПРОСТОЕ	ДРЕВНЕЕ	08:30	09:35
ДРЕВНЕЕ	ПРОСТОЕ	08:35	09:15
ПРОСТОЕ	НОВОЕ	09:15	10:50
НОВОЕ	СЛОЖНОЕ	09:20	10:35
СЛОЖНОЕ	НОВОЕ	09:30	10:20
ДРЕВНЕЕ	НОВОЕ	10:15	10:45

Путешественник оказался в аэропорту ПРОСТОЕ в полночь. Определите

самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт НОВОЕ. Считается, что путешественник успевает совершить пересадку в аэропорту, если между временем прилета в этот аэропорт и временем вылета проходит не менее часа.

- 1) 08:45      2) 10:20      3) 10:45      4) 10:50

Ответ: \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

3. Между городами П1, П2, П3, П4, П5, П6 существует сообщение. П1 соединён с городом П2 и длина дороги равна 5 км. Из П2 есть прямые дороги в П3, П4 и П5 равные 20, 15 и 10 км соответственно. Дорога П3-П4 имеет длину 40 км, П3-П5 – 20 км. Из города П6 можно напрямую проехать в П5 и П4, расстояния составляют 30 км и 25 км, соответственно. Постройте граф по предложенному описанию, найдите длину кратчайшего маршрута из города П1 в город П6. Составьте весовую матрицу к вашему графу.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6
П1						
П2						
П3						
П4						
П5						
П6						

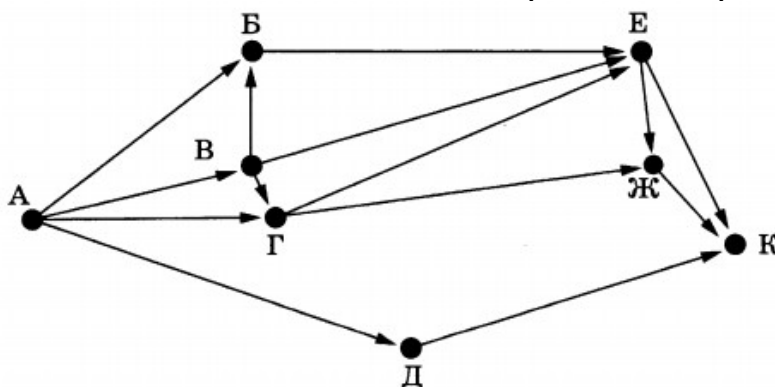
Ответ: \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

4. На рисунке схема дорог, связывающих города от пункта А до пункта К. По каждой дороге можно двигаться только в направлении, указанном стрелкой.

- Сколько у данного графа вершин?
- Как называются в графе отрезки со стрелками?
- Сколькими способами можно добраться из города А в город К?



Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ ; в) \_\_\_\_\_ .

Максимальный балл

Фактический балл

5. Цепочка из четырёх бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

1) на третьем месте цепочки стоит одна из бусин H, E, не стоящая на первом месте;

2) на втором месте – одна из бусин D, E, C, которой нет на первом месте;

3) в начале стоит одна из бусин D, H, B, которой нет на втором месте.

Постройте дерево, удовлетворяющее всем условиям и определите, сколько цепочек могут быть созданы по этому правилу?

Место для построения

Ответ: \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

6. В таблице представлен фрагмент базы данных «Крупнейшие озёра мира».

Название	Площадь (тыс. км <sup>2</sup> )	Максимальная глубина (м)	Материк
Байкал	31,5	1620	Евразия
Большое Невольничье	28,6	150	Северная Америка
Гурон	59,6	228	Северная Америка
Гэрднер	7,7	8	Австралия
Женевское	0,5	310	Евразия
Маракайбо	16,3	250	Южная Америка
Мёртвое море	1,0	356	Евразия
Онежское	9,6	110	Евразия
Онтарио	19,5	237	Северная Америка
Рудольф	8,6	73	Африка
Танганьика	32,9	1435	Африка
Чудское	3,5	14	Евразия

Укажите количество записей в данном фрагменте, удовлетворяющих условиям:

Условие	Количество записей
---------	--------------------

(Материк = Евразия) И НЕ (Максимальная глубина >500)	
(Материк = Австралия) ИЛИ (Площадь >=30)	
НЕ (Материк = Африка) И (Максимальная глубина >=1000)	

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

7. На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Определите, чему будет равно значение, вычисленное по следующей формуле  
**=СУММ(A1:C2)\*F4\*E2-D3**

	A	B	C	D	E	F
1	1	3	4	8	2	0
2	4	-5	-2	1	5	5
3	5	5	5	5	5	5
4	2	3	1	4	4	2

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл  
за контрольную работу

**15**

Фактический балл  
за контрольную работу

## 9 КЛАСС

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по теме: «Алгоритмизация и программирование»

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ

**1. Назначение контрольной работы** – оценить уровень достижения обучающимися планируемых результатов по теме «Алгоритмизация и программирование».

#### **2. Планируемые результаты**

Обучающийся научится:

- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др. выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы).

Обучающийся получит возможность научиться:

- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации);
- переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.



### **3. Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### **4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 8 заданий, различающихся уровнем сложности.

Задания №1, №4 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Задания № 2 – написание короткой программы для указанного исполнителя.

Задание №3 – вычисление результата алгоритма, применяемого к строковой последовательности.

Задание №5 – выполнение алгоритма для формального исполнителя на предложенном рисунке (поле).

Задания № 6, 7, 8 – предполагает вычисление результата работы фрагмента программы вручную в задании, знание базовых алгоритмических конструкций.

### **5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

7. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики за курс 9 класса по теме: «Алгоритмизация и программирование».

8. Решение задач различного типа и уровня сложности.

9. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного.

Задания базового уровня сложности (№ 1 – 6) – это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее основные понятия курса информатики в 7-9 классе.

Задания повышенного уровня сложности (№7, 8) направлены на проверку умения решать задания, проверяющие несколько компетенций.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

## Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 12
Базовый	6	8	67
Повышенный	2	4	33
Итого	8	12	100

**7. Критерии оценивания контрольной работы**

Задание №1,4 с кратким ответом считается выполненным, если обучающимся представлен ответ, совпадающий с верным ответом. Задание №2 оценивается 2 баллом, если верно указана последовательность команд для исполнителя. Задание №3 оценивается в 1 балла, если верно указана строка, которая должна получиться в результате применения алгоритма; в противном случае ставится 0 баллов. В задании №5 2 балла ставится за верно закрашенные клетки, 1 балл, если закрашена одна лишняя клетка или не закрашена одна из клеток, которые должны быть закрашены, в противном случае – 0 баллов. В заданиях №6, 7 и 8 ставится 2 балла за указание верного ответа, иначе – 0 баллов.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 12. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

## Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
11-12	5
8-10	4
6-7	3
Менее 6	2

**8. Продолжительность контрольной работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – до 31 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – 14 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

**9. Дополнительные материалы и оборудование**

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

**Обобщенный план варианта контрольных измерительных материалов  
для проведения диагностических тематических работ  
по подготовке к ГИА-9**

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный.

<b>№</b>	<b>Проверяемые элементы содержания</b>	<b>Коды проверяем ых элементов содержания по кодификат ору</b>	<b>Коды требовани й к уровню подготовки по кодификат ору</b>	<b>Уровень сложнос ти задания</b>	<b>Макс. балл за выполне ние задания</b>	<b>Пример ное врем выполн ения задания (мин.)</b>
15.	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1.1/1.3	1.1/2.3	Б	1	3
16.	Умение записать алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1.1/1.3	2.1	Б	1	3
17.	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1.1/1.3	2.1/2.3	Б	1	5
18.	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1.1/1.3	1.1/2.3	Б	1	5
19.	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1.1/1.2/1.3	1.1/2.3	Б	1	10
20.	Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	1.4/2.2/2.3	1.1/2.3	Б	2	5
21.	Умение исполнить простейший	1.4/2.2/2.4	1.1/2.3	П	2	7

	циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке					
22.	Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	1.4/2.2/2.5	1.1/2.3	П	2	7
<p>Всего заданий – 8; из них по уровню сложности: Б – 6, П – 2.  Максимальный балл – 12.  Общее время выполнения работы – 45 мин.</p>						

## КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем элементов содержания и планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по информатике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

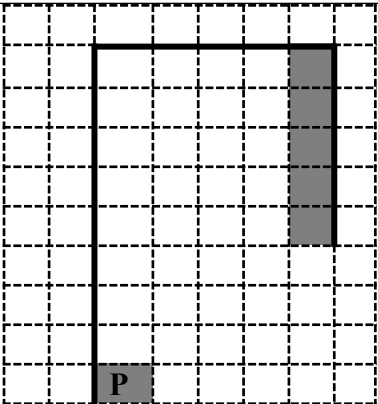
### Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
	<b>1. Основы алгоритмизации</b>
<b>1.1</b>	Алгоритмы и исполнители
<b>1.2</b>	Способы записи алгоритмов
<b>1.3</b>	Объекты алгоритмов
<b>1.4</b>	Основные алгоритмические конструкции
	<b>2. Начала программирования</b>
<b>2.1</b>	Общие сведения о языке программирования Паскаль
<b>2.2</b>	Организация ввода и вывода данных
<b>2.3</b>	Программирование линейных алгоритмов
<b>2.4</b>	Программирование разветвляющихся алгоритмов
<b>2.5</b>	Программирование циклических алгоритмов
<b>2.6</b>	Одномерные массивы целых чисел

## Перечень планируемых результатов

Код	Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы
<b>1</b>	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики. Знать / понимать:</b>
1.1	основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
<b>2.</b>	<b>Уметь:</b>
2.1	выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
2.2	переходить от одного представления данных к другому;
2.3	определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента; анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
3.1	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования различных видов информации в повседневной жизни.

## ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	3	2	1 балл за выбор верного ответа	1
2	2212	1221	1 балл за верно указанную последовательность команд	1
3	ОВТТУБС	МТРРФБ	1 балл за верно указанную последовательность символов	1
4	2	3	1 балл за выбор верного ответа	1
5			2 балла за верно закрашенные клетки; 1 балл, если закрашена одна лишняя клетка или не закрашена одна из клеток, которые должны быть	2

																		закрашены	
6																		2 балла за верный ответ	2
7																		2 балла за верный ответ	2
8																		2 балла за верный ответ	2
<i>Максимальный балл за контрольную работу</i>																			<b>12</b>

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ФИ \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

## Контрольная работа

по ИНФОРМАТИКЕ

по теме «Алгоритмизация и программирование»

9 класс

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 90 минут. Работа включает в себя 9 заданий. Задание 9.1 или 9.2 выполняется по выбору обучающегося. Ответы к заданиям 1 и 3 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. Ответы к заданиям 2, 4–8 записываются в виде последовательности букв, числа в поле ответа в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задания 9.1 или 9.2 выполняются на компьютере. Результатом выполнения задания 9.1 или 9.2 является файл, который необходимо сохранить под именем и в формате, указанном учителем. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

#### 1 вариант

1. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 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 3 [Вперёд 50 Направо 60].**

Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный шестиугольник
- 2) правильный треугольник
- 3) незамкнутая ломаная линия
- 4) правильный девятиугольник

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

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

1. возведи в квадрат

2. прибавь 3

Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 52, содержащий не более 4 команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

3. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то дублируется средний символ цепочки символов, а если чётна, то в конец цепочки добавляется буква Я. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А - на Б, Б - на В и т. д., а Я - на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы описанного алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **КОТ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛППУ**, а если исходной была цепочка **ВАНЯ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ГБОУО**.

Дана цепочка символов **МАРС**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Русский алфавит:

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

4. 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 3 раз**

**Команда1 Сместиться на (-3, 3) Сместиться на (1, 2)**

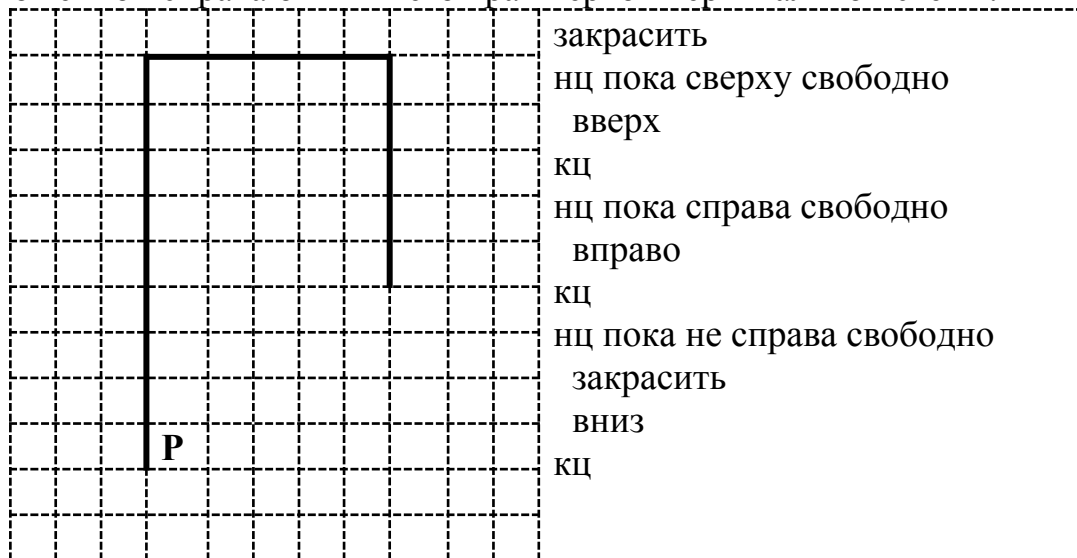
**Конец**

**Сместиться на (-6, -3)**

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды Команда1?

- 1) Сместиться на (-4, -4)
- 2) Сместиться на (4, -4)
- 3) Сместиться на (-2, 4)
- 4) Сместиться на (4, -5)

5. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. Длина стены неизвестна. От верхнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена также неизвестной длины. От правого конца этой стены отходит вниз вторая вертикальная стена неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной справа от нижнего края первой вертикальной стены.



Проанализируйте алгоритм для Робота и закрасьте на предложенном рисунке все клетки, которые должны оказаться закрашенными в ходе выполнения алгоритма.

Максимальный балл

Фактический балл

6. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам

арифметики. Определите значение переменной **n** после выполнения данного алгоритма:

```
m := 100
n := 25
m := 2*m+50
n := m-15-n*3
```

В ответе укажите одно целое число – значение переменной **n**.

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

7. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

```
Var k,i: integer;
Begin
  a := 10;
  For i := 1 to 3 do
    a := 2*a + i;
  Writeln(a);
End.
```

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

8. В таблице **A** хранятся данные о количестве призеров олимпиады по программированию по 9-ти муниципалитетам Челябинской области. Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма.

```
var k, score: integer;
  A: array[1..9] of integer;
begin
  A[1] := -9 ; A[2] := 11;
  A[3] := 7; A[4] := 12;
  A[5] := 13; A[6] := -5;
  A [7] := 9 ; A[8] := -3;
  A[9] := -4 ;
  m:= 0;
  for k:=1 to 9 do begin
    if A[k] *m <= 9 then
      m:=A[k];
  end;
  write(m);
```

**end.**

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл  
за контрольную работу

Фактический балл  
за контрольную работу

# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

## ФИ \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

### Контрольная работа

по ИНФОРМАТИКЕ

по теме «Алгоритмизация и программирование»

9 класс

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 90 минут. Работа включает в себя 9 заданий. Задание 9.1 или 9.2 выполняется по выбору обучающегося. Ответы к заданиям 1 и 3 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. Ответы к заданиям 2, 4–8 записываются в виде последовательности букв, числа в поле ответа в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задания 9.1 или 9.2 выполняются на компьютере. Результатом выполнения задания 9.1 или 9.2 является файл, который необходимо сохранить под именем и в формате, указанном учителем. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

### 2 вариант

1. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 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 5 [Вперёд 60 Направо 120].**

Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный шестиугольник
- 2) правильный треугольник
- 3) незамкнутая ломаная линия
- 4) правильный девятиугольник

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

1

Фактический балл

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

**1. прибавь 2**

**2. умножь на 3**

Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 1 число 29, содержащий не более 4 команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

3. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то дублируется средний символ цепочки символов, а если чётна, то в конец цепочки добавляется буква Я. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А - на Б, Б - на В и т. д., а Я - на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы описанного алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **КОТ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛПУ**, а если исходной была цепочка **ВАНЯ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ГБОАА**.

Дана цепочка символов **КРОТ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Русский алфавит:

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

4. 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 4 раз**

**Сместиться на (3, 3) Сместиться на (-1, -2) Команда1**

**Конец**

**Сместиться на (4, -8)**

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды Команда1?

- 1) Сместиться на  $(-1, -1)$
- 2) Сместиться на  $(1, -1)$
- 3) Сместиться на  $(-1, 1)$
- 4) Сместиться на  $(1, 1)$

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

**1**

Фактический балл

5. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. Длина стены неизвестна. От верхнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена также неизвестной длины. От правого конца этой стены отходит вниз вторая вертикальная стена неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной справа от нижнего края первой вертикальной стены.



Проанализируйте алгоритм для Робота и закрасьте на предложенном рисунке все клетки, которые должны оказаться закрашенными в ходе

выполнения алгоритма.

Максимальный балл

Фактический балл

6. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной с после выполнения данного алгоритма:

**a := 80**

**c := 24**

**a := 2\*a+50**

**c := a-10-c\*5**

В ответе укажите одно целое число – значение переменной с.

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

7. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

**Var k,i: integer;**

**Begin**

**a := 5;**

**For i := 1 to 4 do**

**a := a + 3\*i;**

**Writeln(a);**

**End.**

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

8. В таблице А хранятся данные о количестве призеров олимпиады по программированию по 9-ти муниципалитетам Челябинской области. Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма.

**var k, score: integer;**

**A: array[1..10] of integer;**

**begin**

**A[1] := -9 ; A[2] := 11;**

**A[3] := 7; A[4] := 12;**

**A[5]:= 13; A[6]:=-5;**

**A [7] := 9 ; A[8] := -3;**

**A[9] := -4 ; A[10] := 4 ;**

**m:= 1;**

```
for k:=1 to 10 do begin
  if A[k] *m > 10 then
    m:=A[k];
  end;
  write(m);
end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл  
за контрольную работу

Фактический балл  
за контрольную работу



**ИНФОРМАТИКА**  
**9 КЛАСС**  
**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**  
**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**Назначение контрольной работы** – оценить уровень достижения обучающимися планируемых результатов освоения ООП ООО по предмету «Информатика». Задания обеспечивают проверку планируемых результатов освоения всех разделов программы по информатике за 9 класс.

**Планируемые результаты**

**Обучающийся научится:**

- понимать сущность понятий «система счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;
- переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- оперировать основными единицами измерения количества информации, используя соотношения между ними;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; подсчитывать количество информации в тексте данной длины в данном алфавите;
- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента); описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций на примере;
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а

также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы).

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- научиться записывать целые числа от 0 до 1024 в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- осуществлять перевод небольших целых восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления;
- научиться строить таблицы истинности для логических выражений;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации);
- переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

#### **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### **Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 7 заданий, различающихся уровнем сложности.

Задания №1–№3 с кратким ответом в формате, указанном в задании.

Задания №4-5 содержат несколько вопросов к таблице/диаграмме, каждый верный ответ оценивается в 1 балл.

Задание №6 с развернутым ответом, является расчетной задачей.

Задание №7 предполагает написание алгоритма для формального исполнителя на предложенном рисунке (поле).

Задание №8 предполагает вычисление результата работы фрагмента программы вручную.

### **Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

Владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики за курс 9 класса.

Решение задач различного типа и уровня сложности.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного.

Задания базового уровня сложности (№1–5) – простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее основные понятия курса информатики в 7-9 классе.

Задания повышенного уровня сложности (№6, 7) направлены на проверку умения решать вычислительные задачи, составлять алгоритм для формального исполнителя.

Задание №8 – высокого уровня сложности проверяет умение анализировать алгоритм, находить элементы массива, удовлетворяющие заданному условию.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 18
Базовый	5	10	56
Повышенный	2	4	22
Высокий	1	4	22
Итого	7	18	100

### **Критерии оценивания контрольной работы**

Задания №1-3 с кратким ответом считается выполненным, если обучающимся представлен ответ в указанных единицах измерения, совпадающий с верным ответом.

Задание №4 оценивается 3 баллами, если дан верный ответ на каждый вопрос.

Задание №5 оценивается в 4 балла, если дан верный ответ на каждый вопрос.

Задание №6 оценивается в 2 балла, если верно указан ответ в заданных единицах измерения; в 1 балл, если верный ответ дан в других единицах измерения; в противном случае ставится 0 баллов.

В задании №7 ставится 2 балла, если алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных, 1 балл в случае если 1) алгоритм завершается и Робот при этом не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались не закрашенными не более 10 клеток из числа тех, что должны быть закрашены; если вышеперечисленные условия не выполнены – 0 баллов.

В задании №8 ставится 3 балла за верно заполненную таблицу трассировки и 1 балл, если указано верное конечное значение переменной.

Максимальный балл за выполнение работы составляет 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
16-18	5
13-15	4
9-12	3
Менее 9	2

### Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – до 20 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – 16 мин;
- для задания высокого уровня сложности – 9 мин.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

### Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

## ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный, В – высокий.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
23.	Знание о дискретной форме представления числовой,	1.1/1.2	1.2	Б	1	5

	текстовой, графической и звуковой информации					
24.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии	1.3/6.3	1.4/2.3	Б	1	3
25.	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	3.2/3.4/4.6	2.5	Б	3	5
26.	Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию	2	1.4/2.3/2.4	Б	4	3
27.	Умение представлять формульную зависимость в графическом виде	2.3/5.3	2.2	Б		4
28.	Умение определять скорость передачи информации	2.1	1.1/1.2	П		7
29.	Умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя	3	1.3/2.5	П		9
30.	Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	4.6/4.7	1.3/2.5	В		9
<p>Всего заданий – 8; из них по уровню сложности: Б – 5, П – 2, В – 1.  Максимальный балл – 18.  Общее время выполнения работы – 45 мин.</p>						

### **КОДИФИКАТОР**

#### **ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной

работы. Кодификатор является систематизированным перечнем элементов содержания и планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

Код	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
	<b>2. Математические основы информатики</b>
1.1	Системы счисления
1.2	Представление чисел в компьютере
1.3	Элементы алгебры логики
	<b>3. Моделирование и формализация</b>
2.	Моделирование как метод познания
2.2	Знаковые модели
2.3	Графические информационные модели
2.4	Табличные информационные модели
2.5	БД как модель предметной области
2.6	СУБД
	<b>4. Основы алгоритмизации</b>
3.1	Алгоритмы и исполнители
3.2	Способы записи алгоритмов
3.3	Объекты алгоритмов
3.4	Основные алгоритмические конструкции
3.5	Конструирование алгоритмов
3.6	Алгоритмы управления
	<b>5. Начала программирования</b>
4.1	Общие сведения о языке программирования Паскаль
4.2	Организация ввода и вывода данных
4.3	Программирование как этап решения задачи на компьютере
4.4	Программирование линейных алгоритмов
4.5	Программирование разветвляющихся алгоритмов
4.6	Программирование циклических алгоритмов
4.7	Одномерные массивы целых чисел
4.8	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль
	<b>6. Обработка числовой информации в электронных таблицах</b>
5.1	Электронные таблицы
5.2	Организация вычислений в ЭТ
5.3	Средства анализа и визуализации данных
	<b>7. Коммуникационные технологии</b>
6.1	Локальные и глобальные компьютерные сети
6.2	Всемирная компьютерная сеть Интернет
6.3	Информационные ресурсы и сервисы Интернета
6.4	Создание Web- сайта

## Перечень планируемых результатов

Код	Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы
<b>1</b>	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики. Знать / понимать:</b>
1.1	виды информационных процессов, примеры источников и приемников информации;
1.2	единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации;
1.3	основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
1.4	назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий
<b>2.</b>	<b>Уметь:</b>
2.1	оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
2.2.	создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;
2.3	искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках);
2.4	использовать логические значения, операции и выражения с ними;
2.5	определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента; анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
3.1	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования различных видов информации в повседневной жизни.
3.2	Умение применять полученные знания о создании и обработке графических, текстовых и мультимедиа объектов.
3.3	Умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);

# ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

## Итоговая контрольная работа 9 класс

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	9	8	1 балл за верный ответ	1
2	460	430	1 балл за верный ответ	1
3	85	116	1 балл за верный ответ	1
4	2,1,7	7,1,3	1 балл за каждый верный ответ	3
5	5, нет, да, нет	24, да, да, нет	1 балл за каждый верный ответ	4
6	540Кб	90 Кб	2 балла за верное решение и верный ответ 1 балл, если верный ответ указан в других единицах измерения	2
7	использовать <b>Робот</b> алг нач нц пока <b>справа</b> <b>стена</b> <b>влево</b> <b>закрасить</b> <b>вправо</b> <b>вверх</b> кц нц пока <b>справа</b> <b>свободно</b> <b>вверх</b> кц нц пока <b>справа</b> <b>стена</b> <b>влево</b> <b>закрасить</b> <b>вправо</b> <b>вверх</b> кц кон	использовать <b>Робот</b> алг нач нц пока <b>снизу стена</b> <b>вверх</b> <b>закрасить</b> <b>вниз</b> <b>вправо</b> кц нц пока <b>снизу</b> <b>свободно</b> <b>вправо</b> кц нц пока <b>снизу стена</b> <b>вверх</b> <b>закрасить</b> <b>вниз</b> <b>вправо</b> кц кон	2 балла, если алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных, 1 балл в случае если 1) алгоритм завершается и Робот при этом не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались не закрашенными не более 10 клеток из числа тех, что должны быть закрашены	2
8	k    Arr[k] +    m 2*m >	k    Arr[k]-    m 2*m > -	3 балла за верную таблицу трассировки + 1	4



<b>5</b>				<b>7</b>				балл за верное конечное значение переменной в ответе
1	нет	1	1	Да	-3			
2	да	5	2	Да	5			
3	да	-4	3	Нет	5			
4	нет	-4	4	Нет	5			
5	нет	-4	5	Да	8			
6	нет	-4	6	Нет	8			
7	нет	-4	7	Нет	8			
8	да	15	8	Да	15			
9	да	-8	9	Нет	15			
10	нет	-8	10	Нет	15			
<b>Ответ: m = -8</b>				<b>Ответ: m = 15</b>				
<b>Максимальный балл за диагностическую работу</b>								<b>18</b>

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ФИ \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9 КЛАСС

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 45 минут. Работа включает в себя 6 заданий.

Ответ к заданию 1 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. Ответы к заданиям 2, 3, 4 записываются в виде последовательности цифр, в поле ответа в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задание 5 – задача, необходимо указать данные величины, требуемый результат, записать ход решения задания.

Задания 6 выполняется на предложенном рисунке.

Задание 7А предполагает вычисление результата работы фрагмента программы вручную, задание 7Б предполагает развернутый ответ.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

### 1 вариант

1. Сколько натуральных чисел находится в указанном интервале  $A_{9_{16}} < x < 263_8$ . Ответ укажите в десятичной системе счисления.

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл 1

Фактический балл

2. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Берлин & Лондон	355
Берлин & Париж	220
Берлин & Париж & Лондон	115

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу (Лондон | Париж) & Берлин?

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

3. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы:

```
var k,m: integer;
begin
m:=100;
for k:=4 to 10 do
begin
m:= m - 9;
m:= m + 4;
end;
writeln (m)
end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

4. В табличной форме представлен фрагмент базы данных «Продукты»  
5.

Товар	Кол-во (кг)	Стоимость (1 кг)	Упаковка
Макароны	11	50	Есть
Мясо	20	200	Нет
Хлеб	6	30	Есть
Соль	30	20	Есть
Масло	15	60	Есть
Конфеты	11	100	Есть
Вафли	4	150	Есть
Сахар	30	70	Нет

Укажите количество записей в данном фрагменте, удовлетворяющих условиям:

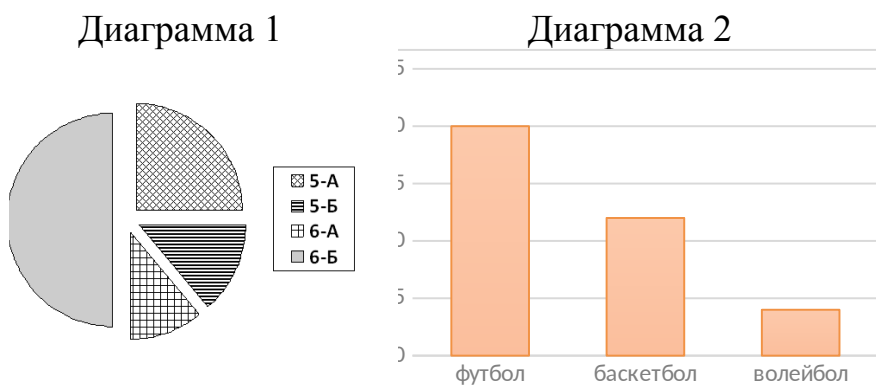
Условие	Количество записей
(Кол-во (кг) >= 11) И НЕ (Упаковка = «Есть»)	
(Стоимость(1 кг) < 160) И (Упаковка = «Нет»)	
(Упаковка = «Есть») ИЛИ (Стоимость(1 кг) > 100)	

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

6. Мальчики 5-6 классов занимаются в трех секциях: футбол, баскетбол и волейбол, причем каждый мальчик ходит только в один кружок. Всего мальчиков в указанных классах 36. На диаграмме 1 показано количество мальчиков в классах, а на диаграмме 2 – сколько человек занимается в каждой секции.



Ответьте на вопросы, используя данные двух диаграмм:

Вопрос	Ответ
1. Вычислите количество мальчиков в 5-Б	
2. В секцию футбола ходит больше мальчиков из 6-А, чем из 6-Б?	
3. Могут ли все учащиеся 6-А быть волейболистами?	
4. Могут ли все учащиеся 6-Б быть баскетболистами?	

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

7. Файл размером 60 Кбайт передается через некоторое соединение за 20 секунд. Определите размер файла в Кб, который можно передать через это же соединение за 3 минуты?

Дано:

Решение

---



---



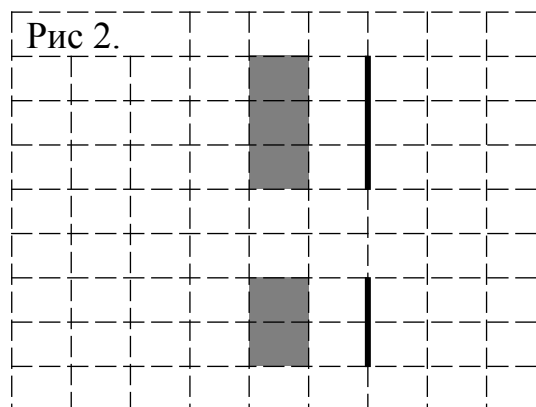
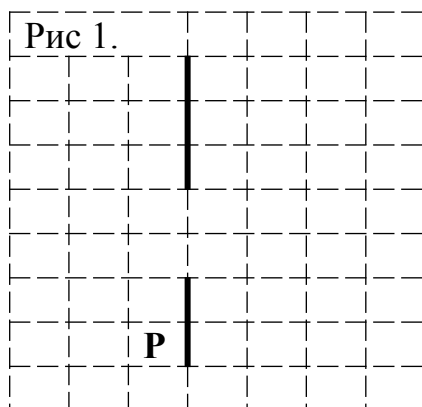
---

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

Максимальный балл	2
-------------------	---

Фактический балл	
------------------	--

8. На бесконечном поле имеется вертикальная стена, в которой есть ровно один проход. Точное расположение прохода и его длина неизвестны. Робот находится в клетке, прилегающей слева к нижнему участку стены (смотри рисунок 1). Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки как показано на рисунке 2.



Программа:

[illegible]

Максимальный балл	2
-------------------	---

Фактический балл	
------------------	--

9. В таблице `Arg` хранятся положительные и отрицательные целые числа. Заполните таблицу трассировки обработки элементов массива, укажите значение переменной `m` в конце работы программы.

```
var k,m: integer;  
Arr: array [1..10] of integer;  
begin  
  Arr[1]:=-3; Arr[2]:=5;  
  Arr[3]:=-4; Arr[4]:=2;  
  Arr[5]:=8; Arr[6]:=-2;  
  Arr[7]:=9; Arr[8]:=15;  
  Arr[9]:=-8; Arr[10]:=-7;
```

[illegible]

```

m:=1;
for k:=1 to 10 do
  if Arr[k] + 2*m > 5 then
    begin
      m:=Arr[k];
    end;
  writeln (m)
end.

```


Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл  
за диагностическую работу

Фактический балл  
за диагностическую работу

# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ФИ \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

### 9 КЛАСС

#### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 45 минут. Работа включает в себя 6 заданий. Ответ к заданию 1 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы. Ответы к заданиям 2, 3, 4 записываются в виде последовательности цифр, в поле ответа в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задание 5 – задача, необходимо указать данные величины, требуемый результат, записать ход решения задания.

Задание 6 выполняется на предложенном рисунке.

Задание 7А предполагает вычисление результата работы фрагмента программы вручную, задание 7Б предполагает развернутый ответ.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

#### 2 вариант

1. Сколько натуральных чисел находится в указанном интервале  $241_8 < x < AA_{16}$ . Ответ укажите в десятичной системе счисления.

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл 1

Фактический балл

2. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Количество страниц (тыс.)
кино & комедия	315
кино & Москва	225
кино & Москва & комедия	110

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу (*Москва | комедия*) & кино?

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

3. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы:

```
var k,d: integer;  
begin  
  d:=100;  
  for k:=5 to 12 do  
    begin  
      d:= d - 6;  
      d:= d + 8;  
    end;  
    writeln (d)  
  end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

4. В таблице представлен фрагмент базы данных о погоде в ноябре 2012г.

Дата	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Осадки
18.10.12	+12	91	дождь
19.10.12	+13	78	нет
20.10.12	+8	62	нет
21.10.12	+5	90	дождь
22.10.12	+9	91	нет
23.10.12	+10	75	дождь
24.10.12	+13	61	дождь
25.10.12	+8	91	нет
26.10.12	+15	66	нет

Укажите количество записей в данном фрагменте, удовлетворяющих условиям:

Условие	Количество записей
(Осадки = «нет») ИЛИ (Температура воздуха, °С > 10)	
(Осадки = «дождь») И (Влажность воздуха, % > 90)	
(Влажность воздуха, % > 70) И НЕ (Осадки = «дождь»)	

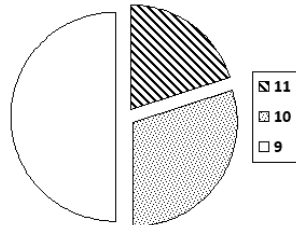
Ответ \_\_\_\_\_



3

10

### Диаграмма 1



Возрастная группа (лет)	Число человек
0	5
100	15
200	30
300	10

Вопрос	Ответ
1. Вычислите количество участников из 10 классов	
2. Среди учеников 9 класса есть хотя бы один, набравший 200 или 300 баллов?	
3. Все ученики, набравшие 0 баллов, могут быть 10-классниками.	
4. Все 11-классники могли набрать 300 баллов?	

4

1

**Дано:**

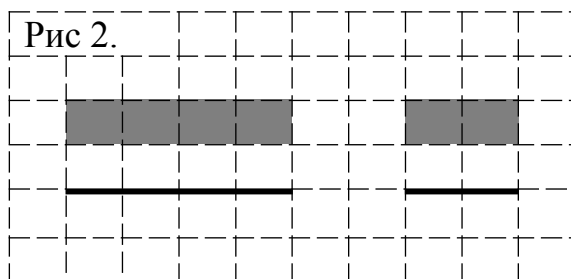
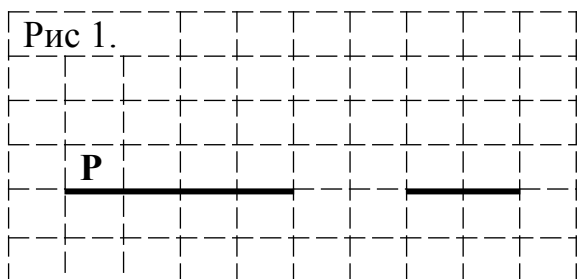
### Решение

ОТВЕТ

Максимальный балл	2
-------------------	---

Фактический балл	
------------------	--

7. На бесконечном поле имеется горизонтальная стена, в которой есть ровно один проход. Точное расположение прохода и его длина неизвестны. Робот находится в клетке, прилегающей сверху к левому участку стены (смотри рисунок 1). Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки как показано на рисунке 2.



Программа:

[illegible]

Максимальный балл	2
-------------------	---

Фактический балл 

--

8. В таблице `Arr` хранятся положительные и отрицательные целые числа. Заполните таблицу трассировки обработки элементов массива, укажите значение переменной `m` в конце работы программы.

```
var k,m: integer;  
Arr: array [1..10] of integer;  
begin  
  Arr[1]:=-3; Arr[2]:=5;  
  Arr[3]:=-4; Arr[4]:=2;  
  Arr[5]:=8; Arr[6]:=-2;  
  Arr[7]:=9; Arr[8]:=15;  
  Arr[9]:=-8; Arr[10]:=-7;  
  m:=1;  
  for k:=1 to 10 do
```

[illegible]

```

if Arr[k] - 2*m > -7 then
  begin
    m:=Arr[k];
  end;
writeln (m)
end.

```


Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл  
за диагностическую работу

Фактический балл  
за диагностическую работу