

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Составитель: учитель информатики
Боровикова Наталья Владимировна

Предмет: Информатика и ИКТ

Параллель: 8

Количество часов в неделю: 1 час

Тематический материал:

- Математические основы информатики;
- Основы алгоритмизации;
- Начала программирования.

I. Кодификатор контрольной работы.

Перечень требований к уровню подготовки учащихся и содержания, проверяемых на контрольной работе.

<i>Код элементов</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе</i>	<i>Требования к результатам освоения программы, проверяемой на контрольной работе</i>
1.	<i>Системы счисления</i>	
1.1	Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления.	Понятие позиционных и непозиционных систем счисления, множество цифр систем счисления, основание систем счисления
1.2	Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Сравнение чисел в двоичной системе счисления.	Знание правил перевода чисел из одной системы счисления в другую. Метод триад, тетрад. Умение представлять число в развернутой форме.
1.3	Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно	
1.4	Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно	
2.	<i>Алгебра логики</i>	
2.1	Логические высказывания. Логические выражения. Значения логических выражений	Виды логических высказываний: простые, сложные. Истинность, ложь логических высказываний.
2.2	Логические операции. Логические схемы.	Запись логического выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него
2.3	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности	
2.4	Диаграммы Эйлера-Венна.	

		элементарных высказываний; строить таблицы истинности; определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.
3.	<i>Алгоритмизация и программирование.</i>	
3.1	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы.	Основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма
3.2	Конструкции «ветвление». Анализ алгоритма при заданном множестве данных.	
3.3	Конструкции «циклы». Анализ алгоритма при заданном множестве данных.	
3.4	Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке.	Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя

II. Спецификация контрольной работы.

Контрольная работа проводится в конце учебного года как годовая контрольная работа.

Содержание контрольной работы охватывает основное содержание курса информатики за 8 класс в соответствии с ФГОС.

В работу не включены задания, требующие простого воспроизведения терминов, понятий, величин, правил. При выполнении любого из заданий от учащегося требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение; либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации.

Набор заданий в варианте КИМ должен, с одной стороны, обеспечить всестороннюю проверку знаний и умений учащихся за курс 8 класса, приобретённых за период обучения по предмету – учебный год, и, с другой стороны, соответствовать критериям сложности, устойчивости результатов, надёжности измерения. С этой целью в КИМ используются задания двух типов: с кратким ответом и развёрнутым ответом. Объективность проверки заданий с развёрнутым ответом обеспечивается едиными критериями оценивания.

Каждый вариант КИМ состоит из двух частей и включает в себя 12 заданий.

Часть 1 содержит 9 заданий с кратким ответом, из них 7 заданий базового уровня и 1 задание повышенного уровня.

Часть 2 содержит 3 задания с развернутым ответом повышенного уровня.

Верное выполнение каждого задания части 1 оценивается 1 баллом. Эти задания считаются выполненными, если учащийся дал ответ, соответствующий эталону верного ответа.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий с кратким ответом, равно 9 баллов.

Выполнение заданий с развёрнутым ответом оценивается от 0 до 2 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий с развёрнутым ответом, равно 6 баллов.

Максимальное количество первичных баллов за выполнение всех заданий экзаменационной работы равно 15 баллов.

Для учащихся с ОВЗ (вариант 7.1) контрольная работа содержит одну часть, состоящую из 7 заданий в более упрощённом содержании. 6 из которых базового уровня и 1 повышенного. Первые 6-ть заданий оцениваются в один балл. Задание номер 7 – в 2 балла. Учащимся предоставляется право использовать справочный материал ($2^0 \dots 2^{10}$, обозначения логических операций и результат их выполнения)

Для учащихся без ОВЗ

№ задания	Предметный результат обучения	Коды	Связь с УУД	Уровень сложности	Максимальный балл	Примерное время
1	Продолжать числовой ряд чисел в определенной системе счисления. Определять основание системы счисления	1.1	Познавательные, Регулятивные, Личностные	Б	1	1
2	Переводить из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления	1.2		Б	1	2
3	Определять результат составного высказывания	2.1 2.2	Познавательные, Регулятивные, Личностные	Б	1	2
4	Определять результат логической схемы	2.1 2.2	Познавательные, Регулятивные, Личностные	Б	1	2
5	Записывать числа в различных системах счисления	1.2 1.3 1.4	Познавательные, Регулятивные, Личностные	П	1	3
6	Определять значения результата разветвленного алгоритма, записанного на языке программирования	3.2 3.4	Познавательные, Регулятивные, Личностные	Б	1	3
7	Определять значения результата линейного алгоритма, записанного на алгоритмическом языке	3.1 3.4		Б	1	2
8	Определять соответствие логического выражения заданной таблице истинности	2.3	Познавательные, Регулятивные, Личностные	Б	1	4
9	Определять значения переменных после исполнения простейших циклических	3.1 3.3	Познавательные, Регулятивные, Личностные	П	1	4

	алгоритмов, записанных в графическом виде					
10	Определять количество элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения	2.4	Познавательные, Регулятивные, Личностные	П	2	4
11	Анализировать и составлять простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	3.4	Познавательные, Регулятивные, Личностные	П	2	4
12	Определение основания системы счисления заданного числа	1.2 1.3 1.4	Познавательные, Регулятивные, Личностные	П	2	5

Для учащихся с ОВЗ

№ задания	Предметный результат обучения	Коды	Уровень сложности	Максимальный балл	Примерное время
1	Продолжать числовой ряд чисел в определенной системе счисления. Определять основание системы счисления	1.1	Б	1	3
2	Переводить из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления	1.2	Б	1	5
3	Определять результат составного высказывания	2.1 2.2	Б	1	4
4	Определять результат логического выражения	2.1	Б	1	4
5	Определять значения результата разветвленного алгоритма, записанного на языке программирования	3.2 3.4	Б	1	3
6	Определять значения результата линейного алгоритма, записанного на алгоритмическом языке	3.1 3.4	Б	1	4
7	Уметь составлять таблицу истинности для логического выражения	2.3	П	2	10

III. Критерии оценивания.

1. Для учащихся с ОВЗ

Качество выполнения работы	Итоговый балл	Оценка по пятибалльной шкале
< 37,5 %	< 3	«2»
От 37,5 %	3 - 4	«3»
От 63%	5 - 6	«4»

От 76%	7 - 8	«5»
--------	-------	-----

2. Для учащихся без ОВЗ

<i>Качество выполнения работы</i>	<i>Итоговый балл</i>	<i>Оценка по пятибалльной шкале</i>
< 52 %	< 7	«2»
От 52 %	7 - 9	«3»
От 75%	10 – 12	«4»
От 86%	13 - 15	«5»

IV. Ключ к работе

1. Для учащихся с ОВЗ

Номер задания	Верный ответ	Комментарий																																																						
1	1.1) 111, 1000, 1001 1.2) 2	Задание считается верно выполненным, если учащийся дал верно ответы на пункты 1.1 и 1.2																																																						
2	46	---																																																						
3	2	---																																																						
4	1	---																																																						
5	YES	---																																																						
6	24																																																							
7	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>$\neg C$</td><td>$A \wedge B$</td><td>F</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	A	B	C	$\neg C$	$A \wedge B$	F	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1 балл из 2-х ставится, если присутствует ошибка не более чем в одной строке таблицы, 2 балла - вся таблица заполнена верно
A	B	C	$\neg C$	$A \wedge B$	F																																																			
0	0	0	1	0	1																																																			
0	0	1	0	0	0																																																			
0	1	0	1	0	1																																																			
0	1	1	0	0	0																																																			
1	0	0	1	0	1																																																			
1	0	1	0	0	0																																																			
1	1	0	1	1	1																																																			
1	1	1	0	1	1																																																			

2. Для учащихся без ОВЗ

Номер задания	Верный ответ		Комментарий
	ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2	
1	1.1) 100, 101, 102 1.2) 3	1.1) 30, 31, 32 1.2) 5	Задание считается верно выполненным, если учащийся дал верно ответы на пункты 1.1 и 1.2
2	111010	111110	---
3	11	8	---

4	0	0	---
5	56	30	---
6	2	2	---
7	32	48	---
8	4	4	---
9	8	12	---
10	2500	3400	1 балл из 2-х ставится в случае, если алгоритм решения выполнен верно, но произведена вычислительная ошибка. 2 балл – весь процесс решения и ответ верны.
11		11212	
12	3	5	

V. Контрольный измерительный материал.

Для учащихся без ОВЗ

ВАРИАНТ 1

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из 2 частей и включает в себя 12 заданий.

Часть 1 содержит 9 заданий с кратким ответом, из них 7 заданий базового уровня и 2 задания повышенного уровня.

Часть 2 содержит 3 задания повышенного уровня с развернутым ответом.

Ответы к заданиям 1-9 записываются в виде числа, последовательности букв или цифр. В заданиях 10-12 необходимо записать развернутое решение и ответ.

Желаем удачи!

Часть 1

1) Задан фрагмент числового ряда ...10,11,12,20,21,22,...

1.1) Продолжите ряд до трех последующих чисел

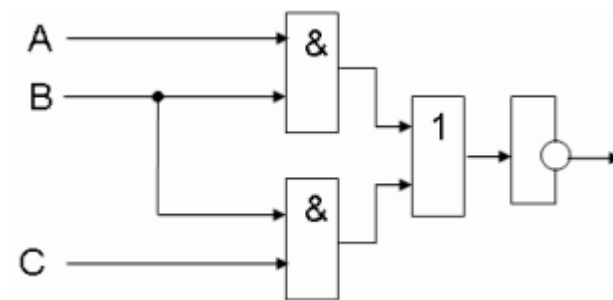
1.2) Запишите основание системы счисления чисел данного числового ряда.

2) Переведите число 58 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите двоичное число.

3) Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X < 9$) И НЕ (X нечётное).

4) Определите результат логической схемы при входных данных $A=0$, $B=0$, $C=1$.



5) Среди приведённых ниже двух чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в **десятичной системе** счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

38_{16} , 110100_2

6) Ниже приведена программа, записанная на языке программирования Паскаль и алгоритмическом языке:

Язык Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 10) or (t > 10) then writeln('YES') else writeln('NO'); end. </pre>	<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s > 10 или t > 10 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>

Было проведено 3 запуска программы, при которых в качестве значений переменных **s** и **t** вводились следующие пары чисел: (1, 2); (11, 2); (1, 12). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

7) 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 **b** после выполнения алгоритма:

```

a := 2
b := 4
a := 2*a + 3*b
b := a/2*b

```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной **b**.

8) Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0

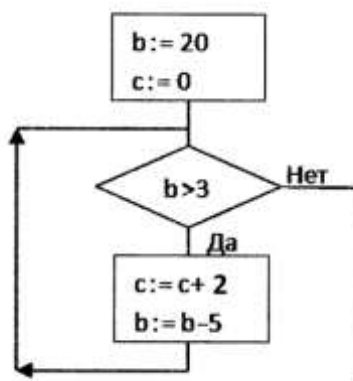
таблицы истинности

Какое выражение соответствует F?

- 1) $X \wedge Y \wedge Z$ 2) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$ 3) $X \wedge Y \wedge \neg Z$ 4) $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$

В ответе запишите номер варианта ответа. Выражение записывать не нужно.

9) Определите значение переменной **с** после выполнения фрагмента циклического алгоритма, представленного в графическом виде (блок-схема)



В ответе укажите одно целое число - значение переменной **с**.

Часть 2

10) В языке запросов поискового сервера для обозначения логических операций «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Царевна & Лягушка	700
Царевна	3200
Царевна Лягушка	5000

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Лягушка?

В ответе записать только число.

11) У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3

2. вычти 2

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на 2. Составьте алгоритм получения **из числа 3 числа 23**, содержащий не более 4 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 1221 — это алгоритм умножь на 3, умножь на 3, вычти 2, вычти 2, умножь на 3, который преобразует число 1 в 15.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

12) Число 25_{10} в некоторой системе счисления представлено как 221_x . Определите основание системы счисления (x). В ответе укажите только основание системы счисления.

ВАРИАНТ 2

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из 2 частей и включает в себя 12 заданий.

Часть 1 содержит 9 заданий с кратким ответом, из них 7 заданий базового уровня и 2 задания повышенного уровня.

Часть 2 содержит 3 задания с развернутым ответом повышенного уровня.

Ответы к заданиям 1-9 записываются в виде числа, последовательности букв или цифр. В заданиях 10-12 необходимо записать развернутое решение и ответ.

Желаем удачи!

Часть 1

1) Задан фрагмент числового ряда ...10,11,12,13,14,20,21,22,23,24...

1.1) Продолжите ряд до трех последующих чисел

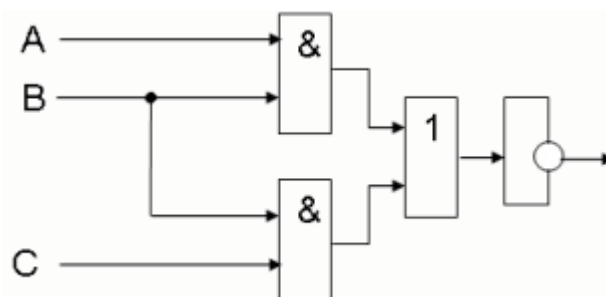
1.2) Запишите основание системы счисления чисел данного числового ряда.

2) Переведите число 62 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите двоичное число.

3) Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X \leq 7$) И ($X < 20$)

4) Определите результат логической схемы при входных данных $A=0$, $B=1$, $C=1$.



5) Среди приведённых ниже двух чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в **десятичной системе** счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

32₈, 11110₂

6) Ниже приведена программа, записанная на языке программирования Паскаль и алгоритмическом языке:

Язык Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 12) or (t > 12) then writeln('YES') else writeln('NO') end.</pre>	<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s > 12 или t > 12 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон</pre>

Было проведено 3 запуска программы, при которых в качестве значений переменных **s** и **t** вводились следующие пары чисел: (1, 13); (14, 2); (1, 12). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

7) 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 **b** после выполнения алгоритма:

```

a := 6
b := 4
a := 2*a + 3*b
b := a/2*b
```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной **b**.

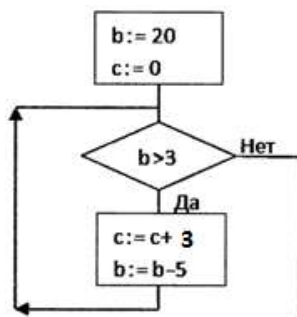
8) Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
1	0	0	0
0	0	1	1
0	0	0	1

- 1) $\neg X \wedge Y \wedge Z$ 2) $X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 3) $X \vee \neg Y \vee \neg Z$ 4) $\neg X \vee Y \vee Z$

В ответе запишите номер варианта ответа. Выражение записывать не нужно.

- 9) Определите значение переменной **с** после выполнения фрагмента циклического алгоритма, представленного в графическом виде (блок-схема)



В ответе укажите одно целое число - значение переменной **с**.

Часть 2

- 10) В языке запросов поискового сервера для обозначения логических операций «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Пушкин Лермонтов	5200
Лермонтов	2100
Пушкин & Лермонтов	300

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Пушкин? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

В ответе записать только число.

- 11) У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. возведи в квадрат

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 100, содержащий не более 5 команд. **В ответе запишите только номера команд.**

(Например, 12121 — это алгоритм: прибавь 1, возведи в квадрат, прибавь 1, возведи в квадрат, прибавь 1, который преобразует число 1 в 26.).

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

12) Число 25_{10} в некоторой системе счисления представлено как 100_x . Определите основание системы счисления (x). В ответе укажите только основание системы счисления.

Для учащихся с ОВЗ

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из одной части и включает в себя 7 заданий.

Работа содержит 5 заданий с кратким ответом, 1 задание с выбором варианта ответов и 1 задание с полным развернутым ответом.

Ответы к заданиям 1-2, 4-6 записываются в виде числа, последовательности букв или цифр. В задании 3 необходимо указать не сам ответ, а номер варианта ответа. В задании 7 необходимо составить таблицу.

Желаем удачи!

Часть 1

1) Задан фрагмент числового ряда 0, 1, 10, 11, 100, 101, 110...

1.1) Продолжите ряд до **трех** последующих чисел

1.2) Запишите основание системы счисления чисел данного числового ряда.

2) Переведите число 101110 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В ответе укажите десятичное число.

3) Для какого из приведённых значений числа X истинно высказывание:

НЕ ($X < 6$) И ($X < 7$)?

1) 5

2) 6

3) 7

4) 8

4) Определите результат логического выражения:

$(0 \vee 1) \wedge (\neg 0 \vee \neg 1)$

5) Определить результат алгоритма (программы) при заданных переменных $s=15$, $t=10$

Язык Паскаль	Алгоритмический язык
var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 12) or (t > 12) then writeln('YES')	алг нач цел s, t ввод s ввод t если s > 12 или t > 12

else writeln('NO') end.	то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон
----------------------------	--

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 **b** после выполнения алгоритма:

b := 4
a := 2*b + 4
b := a/2*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной **b**.

7) Постройте таблицу истинности для выражения $A \wedge B \vee (\neg C)$