

ПРИНЯТО

Педагогическим советом

МАОУ СОШ № 76

Протокол от 30.11.2021 г. № 13

УТВЕРЖДЕНО

приказом по МАОУ СОШ № 76

от 02.12.2021 г. № 556 -ОД

Материалы для проведения годового итогового
контроля обучающихся по информатике в 10 классе
Муниципального автономного общеобразовательного
учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 76
имени Д.Е.Васильева»

Руководитель ШМО: М.С.Канашевская

1. Перечень элементов содержания, проверяемых на годовом итоговом контроле по информатике

№ контролируемого задания	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы в соответствии с ФГОС
1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы
4	Умение кодировать и декодировать информацию
5	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке,
6	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания
7	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации
8	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах
10	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора
11	Умение подсчитывать информационный объём сообщения
13	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
14	Знание позиционных систем счисления
17	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10– 15 строк) на языке программирования
22	Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 классов по информатике

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет приложений;
- сформированность систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики.
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; знание основных конструкций программирования;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций

программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение компьютерными средствами представления и анализа данных

- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

2. Особенности годовой промежуточной аттестации по математике в 10 классе.

Годовая промежуточная аттестация в 10 классе проходит в форме ЕГЭ с практической частью. Для выполнения практической части используются заранее подготовленные файлы с данными.

Задания выполняются с помощью онлайн-тренажера ЕГЭ на сайте kpolykov.spb.ru
По результатам работы выставляется оценка.

Критерии оценки контрольной работы обучающихся 10 класса по информатике

Контрольная работа охватывает основные информатики. Работа представлена в 10 вариантах.

Контрольная работа состоит из 14 заданий. Каждое задание оценивается в 1 балл. В работе представлены задания разного уровня сложности: базового, повышенного, высокого. На выполнение работы отводится **120 минут**.

Критерии выставления оценки

Отметка	Количество баллов
«2»	Менее 6 б.
«3»	6-8 б.
«4»	9-11 б.
«5»	12-14 б.

3. Контрольно - измерительный материал

Демонстрационный вариант:

1. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F
A		4				
B	4		6	3	6	
C		6			4	
D		3			2	
E		6	4	2		5
F					5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

2. Каждое из логических выражений F и G содержит 7 переменных. В таблицах истинности выражений F и G есть ровно 7 одинаковых строк, причём ровно в 6 из них в столбце значений стоит 0. Сколько строк таблицы истинности для выражения $F \wedge G$ содержит 0 в столбце значений?

4. Для кодирования букв О, В, Д, П, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ВОДОПАД таким способом и результат запишите восьмеричным кодом.

5. Исполнитель Чертежник имеет перо, которое можно поднимать, опускать и перемещать. При перемещении опущенного пера за ним остается след в виде прямой линии. У исполнителя существуют следующие команды:

Сместиться на вектор (a, b) – исполнитель перемещается в точку, в которую можно попасть из данной, пройдя a единиц по горизонтали и b – по вертикали.

Запись: Повторить 5[Команда 1 Команда 2] означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторяется 5 раз.

Чертежник находится в начале координат. Чертежнику дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на вектор (5,2)

Сместиться на вектор (-3, 3)

Повторить 3[Сместиться на вектор (1,0)]

Сместиться на вектор (3, 1)

На каком расстоянии от начала координат будет находиться исполнитель Чертежник в результате выполнения данного алгоритма?

6. Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

Паскаль	Python	Алгоритмический язык
<pre>var k, s: integer; begin s:=0; k:=0; while s < 100 do begin s:=s+k; k:=k+4; end; write(k); end.</pre>	<pre>s = 0 k = 0 while s < 100: s += k k += 4 print(k)</pre>	<pre>алг нач цел k, s s := 0 k := 0 нц пока s < 100 s := s + k k := k + 4 кц вывод k кон</pre>

7. У Толи есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации 2^{19} бит в секунду. У Миши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Толи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью 2^{15} бит в секунду. Миша договорился с Толей, что тот будет скачивать для него данные объемом 5 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Мише по низкоскоростному каналу.

Компьютер Толи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Толей данных до полного их получения Мишей?

В ответе укажите только число, слово «секунд» или букву «с» добавлять не нужно.

8. В корзине лежат 8 черных шаров и 24 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали черный шар?

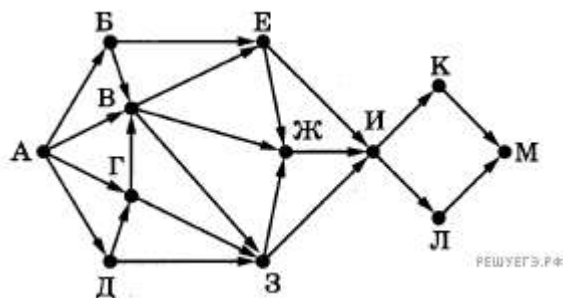
9. Электронная таблица содержит результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев. Определите величину самого большого понижения температуры между двумя соседними измерениями. Ответ округлите до целого числа. Например, с 2:00 до 3:00 3 апреля температура понизилась на 1,4 градуса. Если это понижение окажется максимальным, в ответе надо записать 1. [Задание 9](#)

10. Определите, сколько раз, не считая сносок, в тексте произведения А. С. Пушкина «Капитанская дочка» встречается слово «Александр» в любом падеже. [Задание 10](#)

11. Автомобильный номер состоит из нескольких букв (количество букв одинаковое во всех номерах), за которыми следуют 4 цифры. При этом используются 10 цифр и только 5 букв: Р, О, М, А, Н. Нужно иметь не менее 1 000 000 различных номеров. Какое наименьшее количество букв должно быть в автомобильном номере?

13. На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город Л, но не проходящих через город Е?



14. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные натуральные числа, не превосходящие 17, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на две одинаковые цифры.

17. Файл содержит последовательность неотрицательных целых чисел, не превышающих 10 000. Назовём парой два идущих подряд элемента последовательности. Определите количество пар, в которых хотя бы один из двух элементов делится на 3, а их сумма делится на 5. В ответе запишите два числа: сначала количество найденных пар, а затем – максимальную сумму элементов таких пар.

[Задание 17](#) Например, в последовательности (2 3 7 8 9) есть две подходящие пары: (2 3) и (3 7), в ответе для этой последовательности надо записать числа 2 и 10.

22. Ниже записан алгоритм. После выполнения алгоритма было напечатано 3 числа. Первые два напечатанных числа – это числа 7 и 42. Какое наибольшее число может быть напечатано третьим?

Паскаль	Python
<pre> var x, y, z: integer; var r, a, b: integer; begin readln(x, y); if y > x then begin z := x; x := y; y := z; end; a := x; b := y; while b > 0 do begin r := a mod b; a := b; b := r; end; writeln(a); writeln(x); write(y); end. </pre>	<pre> x = int(input()) y = int(input()) if y > x: z = x x = y y = z a = x b = y while b > 0: r = a % b a = b b = r print(a) print(x) print(y) </pre>