

**ПОДГОТОВКА К ОГЭ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ  
2019-2020 учебный год**

Кузьмоловская СОШ №1

# Общая информация об экзамене

---

**Продолжительность: 2 часа 30 мин.**

---

**Общее кол-во заданий: 15**

**Часть №1 – 10 заданий** с кратким ответом

*Ответы записываются в бланк в виде числа или последовательности символов (букв или цифр).*

**Часть №2 – 5 заданий** выполняются на компьютере

*2 задания – с кратким ответом*

*3 задания – с ответом в виде файла*

---

**Рекомендуемое распределение времени:**

- ▣ На выполнение заданий 1-й части – **40 минут**
- ▣ На выполнение заданий 2-й части – **1 час 50 минут**

# Сложность и оценка заданий

Номер задания	Как выполняется	Уровень сложности	Оценка в баллах
1	На бланке	Базовый	1
2	На бланке	Базовый	1
3	На бланке	Базовый	1
4	На бланке	Базовый	1
5	На бланке	Базовый	1
6	На бланке	Базовый	1
7	На бланке	Базовый	1
8	На бланке	Повышенный	1
9	На бланке	Повышенный	1
10	На бланке	Базовый	1
11	На компьютере	Базовый	1
12	На компьютере	Базовый	1
13	На компьютере	Повышенный	2
14	На компьютере	ВЫСОКИЙ	3
15	На компьютере	ВЫСОКИЙ	2

# Обобщенный план варианта КИМ-2020

№ пп	Проверяемые элементы содержания	Сложн.	Время (мин.)	Баллы
1	Оценивать объём памяти для хранения текстовых данных	Б	3	1
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	4	1
3	Определять истинность составного высказывания	Б	3	1
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	3	1
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя	Б	6	1
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	4	1
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	3	1
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	5	1
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	4	1
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	3	1
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	6	1
12	Определение количества и инф. объёма файлов, отобранных по условию	Б	6	1
13	Создавать презентации (вар. 13.1) или текстовый документ (вар. 13.2)	П	25	2
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	30	3
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вар. 15.1) или на универсальном языке программирования (вар. 15.2)	В	45	2

# Образец задания №1

## «Оценивание объёма памяти для хранения текстовых данных» (Б - 3 мин.)

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

## Образец задания №2

«Умение декодировать кодовую последовательность»

(Б - 4 мин.)

От разведчика было получено сообщение:

001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице:

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

# Образец задания №3

«**Определение истинности составного высказывания**»

(Б - 3 мин.)

Напишите наименьшее число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 **$(x > 16)$  И НЕ  $(x$  нечётное).**

# Образец задания №4

## «Анализ простейших моделей объектов»

(Б - 3 мин.)

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		1	4	3	7
В	1		2	5	
С	4	2		3	
D	3	5	3		2
Е	7			2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.



# Образец задания №5

«Анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя»

(Б - 6 мин.)

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 1**

**2. умножь на  $b$**

( $b$  – неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ )

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ .

Программа для исполнителя Альфа – это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 82.

Определите значение  $b$ .

# Образец задания №6

## «Исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования»

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль	Бейсик
<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s&gt;10 или t&gt;10   то вывод "ДА"   иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>	<pre>var s,t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s&gt;10) or (t&gt;10)   then writeln("ДА")   else writeln("НЕТ") end.</pre>	<pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s&gt;10 OR t&gt;10 THEN   PRINT 'ДА' ELSE   PRINT 'НЕТ' ENDIF</pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

# Образец задания №7

## «Знание принципов адресации в сети Интернет»

(Б - 3 мин.)

Доступ к файлу **rus.doc**, находящемуся на сервере **obr.org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) obr.
- 2) /
- 3) org
- 4) ://
- 5) doc
- 6) rus.
- 7) https

# Образец задания №8

## «Понимание принципов поиска информации в Интернете»

(П - 5 мин.)

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

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

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Рыбак   Рыбка</i>	780
<i>Рыбак</i>	260
<i>Рыбак &amp; Рыбка</i>	50

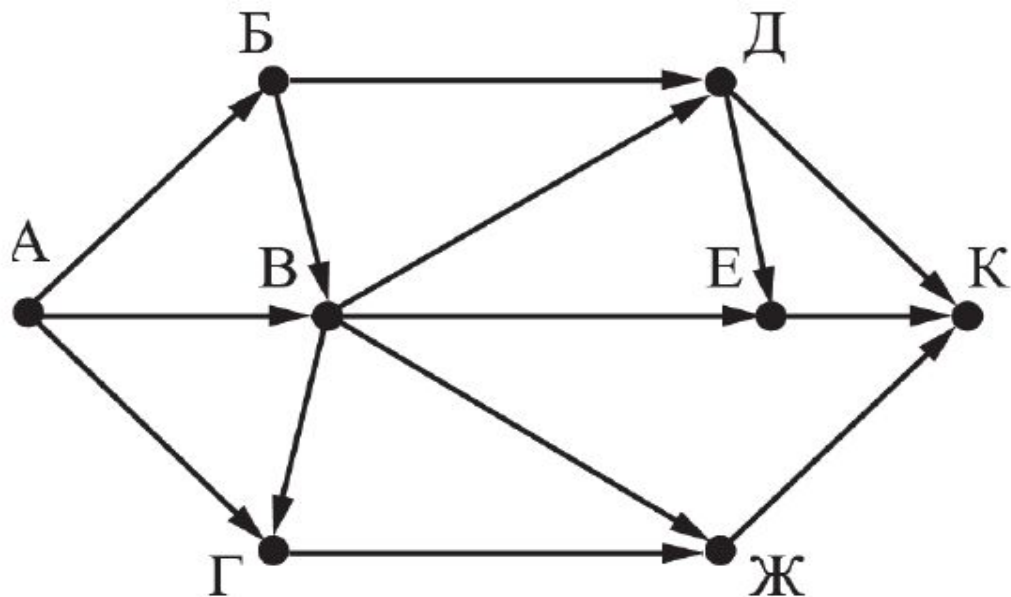
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Рыбка*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

# Образец задания №9

«Умение анализировать информ., представленную в виде схем»  
(П - 4 мин.)

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



# Образец задания №10

**«Запись числа в различных системах счисления»**

(Б - 3 мин.)

Среди приведённых ниже трёх 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.

$23_{16}$ ,  $32_8$ ,  $11110_2$

# Образец задания №11

«Поиск информации в файлах и каталогах компьютера»

(Б - 6 мин.)

В одном из произведений И.С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге **Тургенев** каталога **ДЕМО-12**, присутствует эпизод, происходящий на речке Гнилотёрке. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните фамилию главного героя этого произведения.



# Образец задания №12

«Подсчет кол-ва файлов»

(Б - 6 мин.)

Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога **Проза**? В ответе укажите только число.





# Образец задания №13.1

## «Создание презентации»

(П - 25 мин.)

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Бурый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе бурых медведей. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.



# Образец задания №13.2

## «Создание текстового документа»

(П - 25 мин.)

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

---

**Углерод** – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде *алмазов* и *графита*, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (*углекислого газа*, *известняка*, *нефти*). В последние годы учёные искусственным путём получили новую структуру углерода (*графен*).

<b>Плотность алмаза</b>	3500 кг/м <sup>3</sup>
<b>Плотность графита</b>	2100 кг/м <sup>3</sup>
<b>Температура воспламенения алмаза (на воздухе)</b>	1000 °С
<b>Температура воспламенения графита (на воздухе)</b>	700 °С



# Образец задания №14

## «Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы»

**(П - 30 мин.)**

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	<b>округ</b>	<b>фамилия</b>	<b>предмет</b>	<b>баллы</b>
<b>2</b>	C	Ученик 1	Физика	240
<b>3</b>	B	Ученик 2	Физкультура	782
<b>4</b>	Ю	Ученик 3	Биология	361
<b>5</b>	CB	Ученик 4	Обществознание	377

В столбце A записан код округа, в котором учится ученик; в столбце B – фамилия, в столбце C – выбранный учеником предмет; в столбце D – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

### **Выполните задание**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Определите, сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов. Ответ запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Найдите средний тестовый балл учеников, которые проходили тестирование по информатике. Ответ запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из округов с кодами «B», «Зел» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.



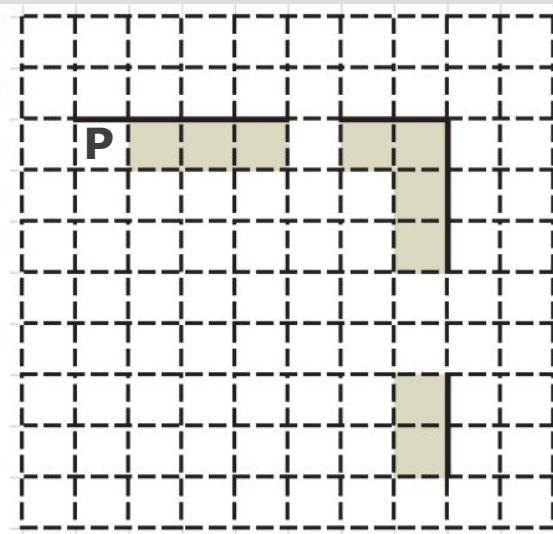
# Образец задания №15.1

## «Создание и выполнение программы для данного исполнителя» (П - 45 мин.)

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены, кроме клетки, в которой находится Робот перед выполнением программы. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



# Образец задания №15.2

**«Создание и выполнение программы на универсальном языке программирования»**

**(П - 45 мин.)**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 4, но не кратных 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 4 и не кратное 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 4, но не кратных 7.

**Пример работы программы:**

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
4	2
16	
28	
26	
24	

