

КАК ПОДГОТОВИТЬСЯ К ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ



**В КИМ ОГЭ-2020 по ИНФОРМАТИКЕ ВНЕСЛИ
ИЗМЕНЕНИЯ.**

**КИМ это контрольно-
измерительные материалы**



Что изменили в КИМ-2020

В КИМ-2020 расширили набор заданий, которые выпускники будут выполнять на компьютерах.

Задания сформировали с учетом практико-ориентированного подхода.



Что изменили в КИМ-2020

Теперь новых практических заданий три.

Они проверяют навыки и умения:

- искать информацию с помощью текстового редактора или операционной системы – задание 11;
- анализировать содержимое каталогов файловой системы – задание 12;
- создавать презентации и текстовые документы – задание 13.



Что изменили в КИМ-2020

Также из КИМ-2020 убрали задания с выбором ответа из предложенных альтернатив.

Во всех заданиях теперь предусмотрен краткий или развернутый ответ.

Еще исключили задания, тематика которых в значительной степени дублируется другими заданиями, в том числе компьютерными.



Что изменили в КИМ-2020

Количество заданий сократили до 15, но увеличили время на выполнение компьютерных заданий.

При этом общее экзаменационное время осталось прежним – 150 минут.

Часть заданий КИМ прошлых лет сохранили.

Задания и темы смотрите в таблице ниже.



Что изменили в КИМ-2020

№ задания	Тема
2	Декодирование информации
3	Алгебра высказываний
4	Моделирование
7	Файловая система
9	Решение задач с помощью графа
15.1	Создание программы для данного исполнителя (выполняется в программе «Кумир» или в текстовом файле)
15.2	Создание программы на универсальном языке программирования (среда программирования уточняется в пунктах проведения экзамена)



Что изменили в КИМ-2020

Тематика заданий

Часть 1

Задание 1. Кодирование текстовой информации.

Задание 2. Декодирование информации.

Задание 3. Алгебра высказываний.

Задание 4. Моделирование.

Задание 5. Алгоритмизация.

Задание 6. Формальные исполнители алгоритмов.

Задание 7. Файловая система.

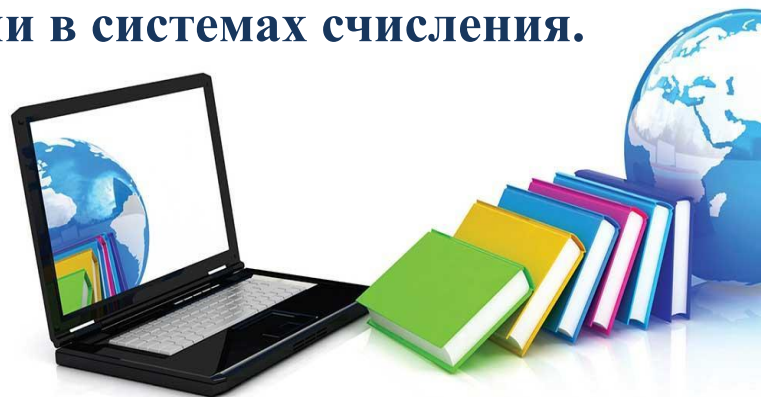
Задание 8. Поиск информации в сети интернет.

Задание 9. Решение задач с помощью графа.

Задание 10. Арифметические операции в системах счисления.

Для первой части заданий

компьютер не нужен



Что изменили в КИМ-2020

Часть 2

Задание 11. Поиск информации в файлах и каталогах компьютера.

Задание 12. Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию.

Задание 13.1. Создание презентации.

Задание 13.2. Создание текстового документа.

Задание 14. Работа с электронными таблицами.

Задание 15.1. Создание программы для данного исполнителя.

Задание 15.2. Создание программы на универсальном языке программирования.

***Задания второй части
выполняются
на компьютерах***



КАК ОРГАНИЗОВАТЬ ПОДГОТОВКУ

При подготовке можно пользоваться тренажерами и другими интернет-ресурсами, например «Решу ОГЭ».

Используйте только тренажеры из официальных списков, которые составлены по ФГОС.



КАК ОРГАНИЗОВАТЬ ПОДГОТОВКУ

Совет: напоминайте учащимся, что задания нужно читать внимательно.

От этого зависит правильность ответа.

Если ученик прочитает и не поймет задание или поймет не до конца, то может дать ответ не на тот вопрос, который содержится в условии задачи.



КАК ОРГАНИЗОВАТЬ ПОДГОТОВКУ

В первой части экзаменационной работы появились новые задания. Это задания 1, 5, 6, 8, 10.

Задание 1

Чтобы справиться с этим заданием, девятиклассники должны обращать внимание на вопрос задачи. Задания такого типа легче решить, если представить числовые данные в виде степеней двойки.



ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЯ 1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Вова написал текст (в нем 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, предложения.

Напишите в ответе вычеркнутое название животного.



РЕШЕНИЕ:

По условию задачи каждый символ кодируется 16 битами, а после вычеркивания размер оказался на 16 байт меньше.

Значит, вычеркнутое слово вместе с одним пробелом и одной запятой составляет 16 байт.

Для определения общего количества вычеркнутых символов вместе с одним пробелом и одной запятой необходимо преобразовать 16 байт в биты:

$$1 \text{ байт} = 8 \text{ бит};$$

$$16 \text{ байт} = 8 \times 16 = 128 \text{ бит.}$$

128 бит – объем, который занимали вырезанные символы.

Узнаем количество символов исходя из того, что по условию каждый символ кодируется 16 битами:

$$128 : 16 = 8 \text{ символов.}$$

Из 8 символов 2 символа – это запятая и пробел.

Таким образом, на само слово, обозначающее животное, получаем: $8 - 2 = 6$ символов.

Это количество соответствует слову тюлень.

Ответ: тюлень.



Задание 5

Эта задача аналогична задаче 14 из КИМ 2019 года, только действия нужно совершать в обратной последовательности.

На это нужно обратить внимание школьников при разборе задания.

Пример решения задания 5

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 .



РЕШЕНИЕ:

Зная, что программа имеет вид: 11211, можно сделать вывод, что $6 + 1 = 7$, $7 + 1 = 8$.

Теперь переходим к 4 и 5 команде и решаем в обратном порядке: $82 - 1 = 81$, $81 - 1 = 80$.

$80 : 8 = 10$.

Ответ: $b = 8$.



ЗАДАНИЕ 6

Задание 6 – классическая задача на массивы.

Она решается методом подстановки значений переменных s и t при выполнении программы.

При этом нужно смотреть на условие, которое ставят в вопросе.

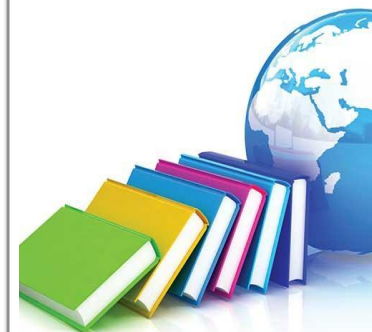
На уроках проверьте, как педагоги учат выпускников читать и понимать условие задачи.



ПРИМЕР ЗАДАНИЯ 6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль	Бейсик
<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s>10 или t>10 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>	<pre>var s,t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s>10) or (t>10) then writeln("ДА") else writeln("НЕТ") end.</pre>	<pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s>10 OR t>10 THEN PRINT 'ДА' ELSE PRINT 'НЕТ' ENDIF</pre>
C++	Python	
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s,t; cin >> s; cin >> t; if (s > 10 t > 10) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) t = int(input()) if s > 10 or t > 10 : print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	



Было проведено девять 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»?



ЗАДАНИЕ 8

Это новое задание в ОГЭ-2020.

Здесь девятиклассникам понадобится вспомнить так называемые круги Эйлера, с их помощью проще воспроизвести условие задачи.

Еще нужно повторить значение символов $|$ – или, $\&$ – и.



ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЯ 8

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

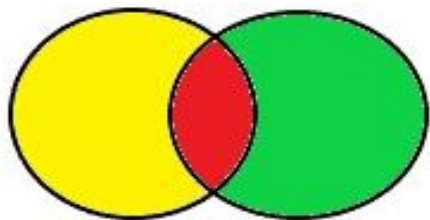
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Рыбак Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак & Рыбка	50

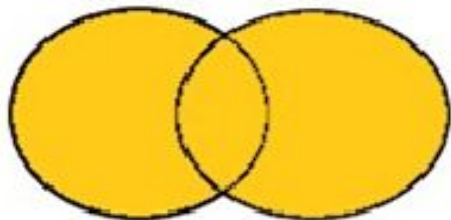


КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ (В ТЫСЯЧАХ) БУДЕТ НАЙДЕНО ПО ЗАПРОСУ «РЫБКА»? СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ВСЕ ЗАПРОСЫ ВЫПОЛНЯЛИСЬ ПРАКТИЧЕСКИ ОДНОВРЕМЕННО, ТАК ЧТО НАБОР СТРАНИЦ, СОДЕРЖАЩИХ ВСЕ ИСКОМЫЕ СЛОВА, НЕ ИЗМЕНЯЛСЯ ЗА ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАПРОСОВ.

Решение:



Пусть желтый круг – Рыбак, зеленый – Рыбка, а пересечение зеленого и красного – Рыбак & Рыбка.



Полностью два круга – Рыбак | Рыбка.

Для начала нужно узнать, сколько приходится страниц на Рыбака. Для этого делаем следующие вычисления:

Рыбак – Рыбак & Рыбка = $260 - 50 = 210$ – приходится на рыбака.

Рыбак | Рыбка – $210 = 570$ – приходится на рыбку.

Ответ: 570 страниц.



Задание 10

Чтобы справиться с этим заданием, нужно повторить тему «Системы счисления, перевод из одной системы счисления в другую».

Еще для этого задания нужны навыки математических вычислений.

Пример задания 10

Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

В ответе запишите только число, счисления указывать не нужно.

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



КАК ВЫПОЛНЯТЬ НОВЫЕ ФОРМАТЫ ЗАДАНИЙ В ЧАСТИ 2

В часть 2 добавили два блока новых заданий и модифицировали задание 14.

Блок заданий 11 и 12 проверяет умение учеников искать информацию разными способами.

Блок заданий 13.1 и 13.2 проверяет навыки работы в программах Microsoft Power Point и Microsoft Excel

Задание 11

Задание проверяет умение пользоваться инструментами поиска текстовых процессоров.

Чтобы успешно выполнить задание, выпускник должен уметь работать в текстовом редакторе Microsoft Word.



ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЯ 11

В одном из произведений И.С. Тургенева, текст которого приведен 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.

Решение:

Существует много способов перемещения по написанному тексту посредством встроенного инструмента.

Необходимо его активировать.



Заходим в Word и перемещаемся во вкладке «Главная» по панели инструментов вправо до конца. Здесь находим блок «Редактирование» и нажимаем кнопку «Найти».



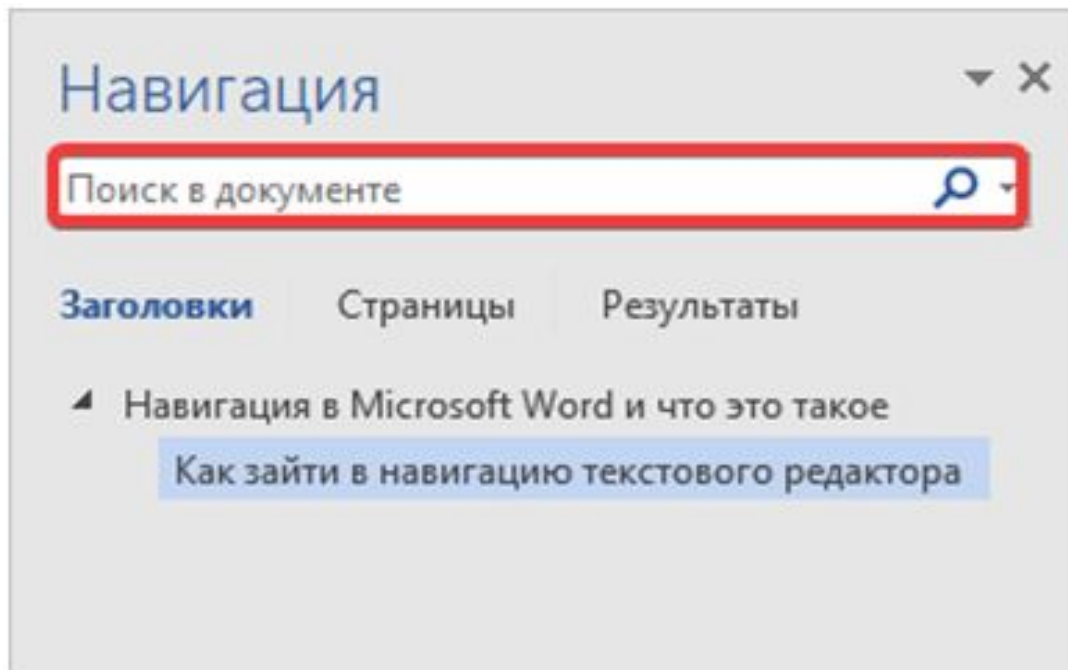
Перед вами слева открывается окошко с пустым полем.

В него вводится значение или фрагмент текста, который необходимо найти.

После того как внесли туда отрывок записи, нажимаем кнопку Enter, и программа автоматически активирует поиск.



Чтобы осуществить открытие поисковой панели еще быстрее, достаточно воспользоваться комбинацией клавиш Ctrl+F.



Задание 12

Задание проверяет умения пользоваться инструментами поиска файловой системы.

Для выполнения данного задания необходимо закрепить тему: «Файлы и файловая система».

Пример решения задачи 12

Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога «Проза»?

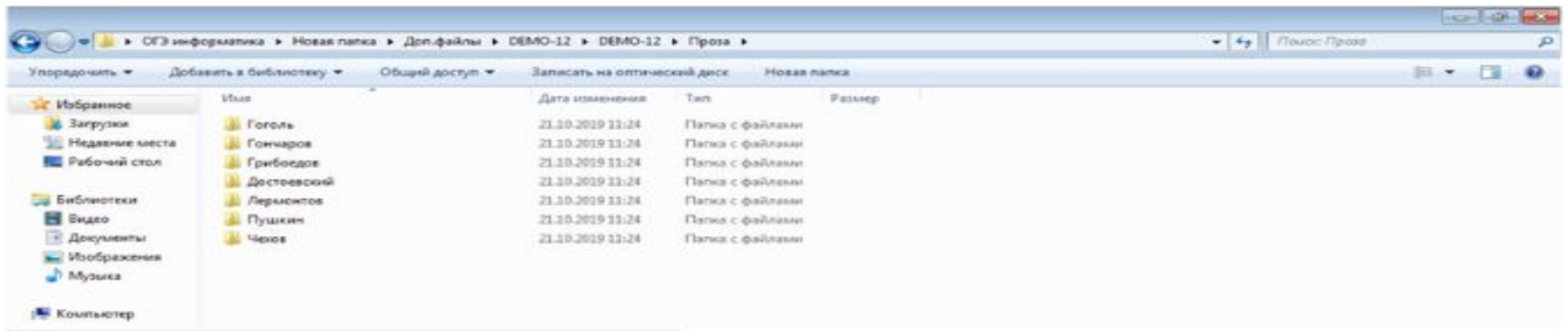
В ответе укажите только число.

Решение:

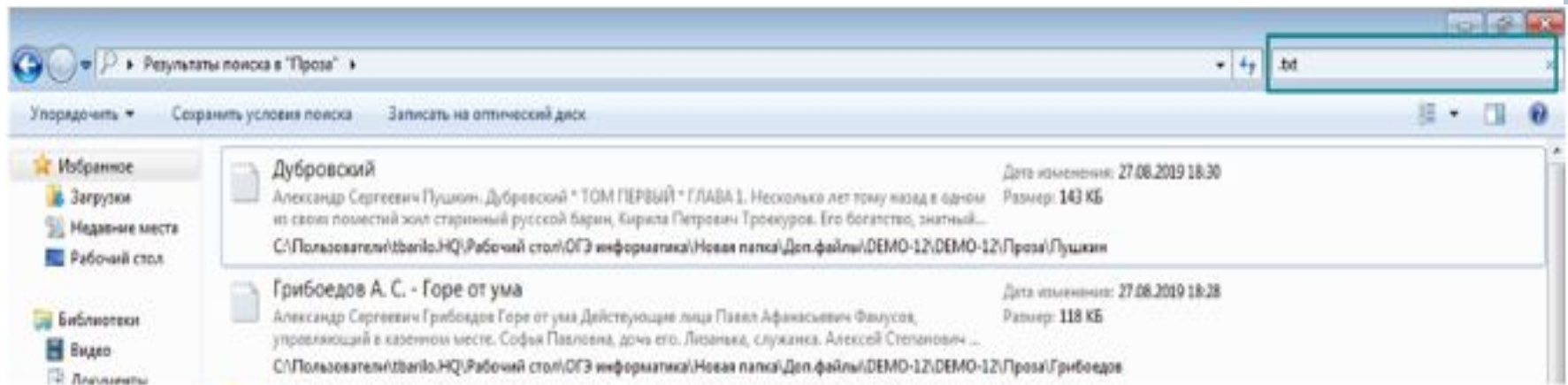
Открываем каталог «Проза».

Появляются подкаталоги.

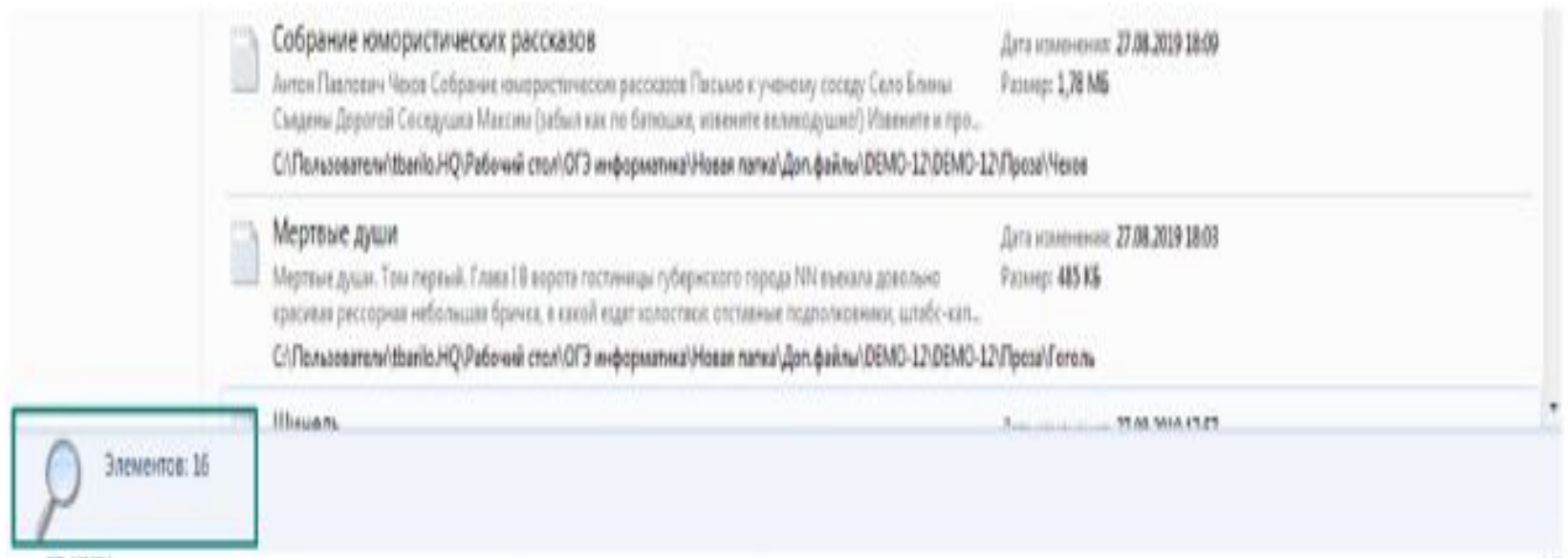




Записываем расширение .txt.



После этого отображается количество файлов с данным расширением



Данное число девятиклассник записывает в бланк ответов



Задания 13.1 и 13.2

Данный блок заданий также является новым для КИМ ОГЭ. Задания имеют практический характер.

Выпускник выбирает только одно задание из блока, выполняет и сохраняет его на компьютере.

Задание 13.1 выполняют в программе Microsoft Power Point.

Стоит обратить внимание на формулировку задания и критерии оценивания.

Перед сохранением файла ученик должен обратиться к организатору.

Пример задания 13.1

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ДЕМО-13, создайте презентацию из трех-четырех 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



ЗАДАНИЕ 13.2 ВЫПОЛНЯЮТ В ТЕКСТОВОМ РЕДАКТОРЕ MICROSOFT WORD.
ДЕВЯТИКЛАССНИКАМ НУЖНО ВОСПРОИЗВЕСТИ ТЕКСТ ИЗ ЗАДАНИЯ ПО ОБРАЗЦУ
ОФОРМЛЕНИЯ.

ПЕРЕД СОХРАНЕНИЕМ ФАЙЛА ТАКЖЕ НУЖНО ОБРАТИТЬСЯ К ОРГАНИЗАТОРУ.

Пример задания 13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все 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*).

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



Задание 14

Данное задание модифицировали из КИМ прошлых лет. Добавили пункт 3 – построение диаграммы.

Баллы увеличили до 3.

Чтобы выполнить задание, следует повторить тему «Создание диаграмм в программе Microsoft Excel».

Пример задания 14

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

	A	B	C	D
1	округ	фамилия	предмет	баллы
2	С	Ученик 1	Физика	240
3	В	Ученик 2	Физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	Биология	361
5	СВ	Ученик 4	Обществознание	377

В столбце А записан код округа, в котором учится ученик; в столбце В – фамилия, в столбце С – 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 НЗ таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из округов с кодами «В», «Зел» и «З».

Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.





УДАЧИ В ПОДГОТОВКЕ К ГИА

по материалам Веры Савостиной, учитель химии и информатики ГБОУ СОШ
города Москвы