

Результаты ГИА-2023 и планируемые изменения КИМ ОГЭ 2024 года **ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА»**



- **Лещинер Вячеслав Роальдович**,
председатель РПК
- **Путимцева Юлия Семёновна**,
зам.председателя РПК



ВТОРОЙ ГОД ОГЭ ПО НОВОЙ МОДЕЛИ

ОГЭ по новой модели в 2022-2023 году:

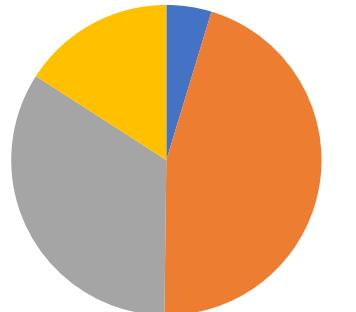
- Общее количество заданий - 15 заданий:
 - 10 заданий базового уровня;
 - 3 задания повышенного уровня;
 - 2 задания высокого уровня.
- Работа выполняется на компьютере.
- Три задания - практические, проверяются экспертами по критериям.
- Задания 13 и 15 в двух вариантах по выбору ученика.
- Время выполнения работы – 150 минут.
- Максимальный первичный балл - 19 (12 - краткие ответы, 7 - практические задания).
- Динамически (комбинаторно) формируемые варианты.
- Все задания варианта из открытого банка заданий ОГЭ.
- В 2023 году – **44 095** участников (в 2022 году – 38 112 участников).

Изменения структуры и содержания КИМ ОГЭ в 2024
года по сравнению с 2023 годом отсутствуют.

ДИНАМИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ ЗА 2 ГОДА

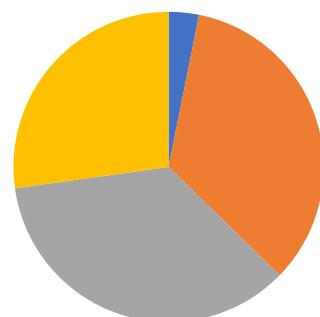
Участников, получивших оценку	2022 г.	2023 г.
Оценку 2 (от 0 до 4 баллов), %	4,7	3,15
Оценку 3 (от 5 до 10 баллов), %	45,5	34,15
Оценку 4 (от 11 до 15 баллов), %	33,9	35,5
Оценку 5 (от 16 до 19 баллов), %	15,9	27,2

2022



- Оценка 2
- Оценка 3
- Оценка 4
- Оценка 5

2023



- Оценка 2
- Оценка 3
- Оценка 4
- Оценка 5

ДИАГРАММА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ БАЛЛОВ





ЗАДАНИЯ С ВЫСОКИМ СРЕДНИМ ПРОЦЕНТОМ ВЫПОЛНЕНИЯ

Номер задания в КИМ	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших за экзамен отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1 (Б)	83,37	22,99	69,16	91,23	97,96
2 (Б)	95,49	71,56	93,35	96,82	99,20
4 (Б)	81,89	23,21	68,81	88,72	96,22
5 (Б)	84,69	14,54	71,99	92,80	98,21
7 (Б)	90,02	29,08	81,92	96,15	99,28
8 (П)	74,23	14,40	52,79	83,34	96,23
9 (П)	79,42	20,85	60,71	88,71	97,58
11 (Б)	75,60	20,92	59,17	82,27	93,88



СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ С ВЫСОКИМ СРЕДНИМ ПРОЦЕНТОМ ВЫПОЛНЕНИЯ

- **Задание № 1 (83,37%)** – Объём памяти для равномерного кодирования текста.
- **Задание № 2 (95,49%)** – Декодирование шифра (однозначность кода).
- **Задание № 4 (81,89%)** – Кратчайший путь по таблице расстояний.
- **Задание № 5 (85,65%)** – Алгоритмы для простейших исполнителей.
- **Задание № 7 (90,02%)** – Алгоритм создания URL (адреса сайта в интернете).
- **Задание № 8 (74,23 %)** – Поисковые запросы (пересечения и объединения множеств).
- **Задание № 9 (79,42 %)** – Подсчет количества путей в графе.
- **Задание № 11 (75,60%)** – Контекстный поиск в файлах и каталогах.

Выше прошлого года

Ниже прошлого года



ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАНИЯ С КРАТКИМ ОТВЕТОМ

ВСЕГО – **4** задания
(четверть):

- **2** задания **теоретического** характера;
- **1** задание **по программированию**;
- **1** задание **технического** характера.



ЗАДАНИЯ С КРАТКИМ ОТВЕТОМ, ВЫЗВАВШИЕ ЗАТРУДНЕНИЯ

Номер задания в КИМ	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших за экзамен отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
3 (Б)	67,89	15,47	47,11	74,90	90,90
6 (Б)	53,31	11,96	28,67	56,48	84,89
10 (П)	63,54	10,39	37,92	71,10	91,98
12 (Б)	55,12	4,94	29,74	60,68	85,55



СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ, ВЫЗВАВШИХ ЗАТРУДНЕНИЯ

- **Задание № 3 (67,89%)** – Истинность логических высказываний.
- **Задание № 6 (53,31%)** – Формальное исполнение программ.
- **Задание № 10 (63,54%)** – Системы счисления (двоичные числа).
- **Задание № 12 (55,12%)** – Подсчёт количества файлов в каталоге.

Выше прошлого года

Ниже прошлого года

ЗАДАНИЕ 3: ИСТИННОСТЬ ЛОГИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ

Напишите наибольшее натуральное число x , для которого истинно высказывание:

$$\text{НЕ } (x < 5) \text{ И } (x < 6).$$

Напишите наименьшее натуральное число x , для которого **должно** высказывание:

$$(x > 3) \text{ ИЛИ } \text{НЕ } (x > 2).$$

Определите наименьшее натуральное число x , для которого логическое выражение **должно**:

$$\text{НЕ } ((x < 8) \text{ И } (x < 21)) \text{ ИЛИ } (x \text{ нечётное}).$$

ЗАДАНИЕ 3: СТАТИСТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ

Номер задания в КИМ	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших за экзамен отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
3 (Б)	67,89	15,47	47,11	74,90	90,90

На что обратить внимание:

- Отрицание «больше» - меньше либо равно.
- Истинность конъюнкции и ложность дизъюнкции.
- Применение отрицания к конъюнкции и дизъюнкции.
- Минимальность (максимальность) – дополнительное условие (нет в формуле).

ЗАДАНИЕ 6: ФОРМАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык

Паскаль

Бейсик

Python

C++

```
алг
нач
цел s, t
ввод s
ввод t
если s > 5 или не t < 3
    то вывод "YES"
    иначе вывод "NO"
все
кон
```

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

$(2, -2); (-2, 4); (4, 1); (-12, 5); (0, -7); (1, 3); (8, 2); (3, 0); (23, 1)$.

ЗАДАНИЕ 6: СТАТИСТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ

Номер задания в КИМ	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших за экзамен отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
6 (Б)	53,31	11,96	28,67	56,48	84,89

На что обратить внимание:

- Содержательная близость заданий 3 и 6 – и разная статистика выполнения.
- Низкая эффективность решения при помощи создания переборной программы.
- Методы самоконтроля правильности решения (таблица значений высказываний).
- Внимательное чтение вопроса задания.



ЗАДАНИЕ 10: ДВОИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

Переведите число 135 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

Номер задания в КИМ	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших за экзамен отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
10 (П)	63,54	10,39	37,92	71,10	91,98

На что обратить внимание:

- Основная ошибка: записывают в ответе двоичное число.
- Внимательное чтение вопроса задания.



ЗАДАНИЕ 12: ПОДСЧЕТ ФАЙЛОВ В КАТАЛОГЕ

Сколько файлов объёмом более 100 000 байт каждый содержится в подкаталогах каталога **DEMO-12**?

Номер задания в КИМ	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших за экзамен отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
12 (Б)	55,12	4,94	29,74	60,68	85,55

На что обратить внимание:

- Формирование умения работать с файловой системой (Linux).
- Знакомство с устанавливаемыми на ППЭ файловыми менеджерами.
- Приемы самоконтроля правильности выполнения задания.



ЗАДАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ РАБОТЫ

**ВСЕГО – 3 задания
(7 из 19 баллов):**

- Презентация или текст по образцу;
- Вычисления в электронной таблице и диаграмма;
- Алгоритм для Робота или вычислительная программа.

ЗАДАНИЕ 13.1: ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Требования к оформлению работы

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;

- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- три изображения;
- три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

ЗАДАНИЕ 13.1: ОЦЕНИВАЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Структура	Презентация состоит ровно из трёх слайдов. Информация на слайдах размещена по образцу на рисунках макетов соответствующих слайдов согласно заданию. Презентация имеет название, которое вынесено на титульный слайд. Слайды 2 и 3 имеют заголовки, отвечающие теме презентации и содержанию слайдов. Изображения и текст соответствуют теме презентации в целом и содержанию каждого конкретного слайда. Текст может быть скопирован из текстового файла в условии задачи либо создан автором решения в соответствии с темой презентации
Шрифт	В презентации используется единый тип шрифта. Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – 40 пт, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пт, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пт. Текст не перекрывает основные изображения, не сливаются с фоном
Изображения	Изображения размещены на слайдах согласно заданию, соответствуют содержанию слайдов. Изображения не искажены при масштабировании (пропорции сохранены). Изображения не накладываются друг на друга, не перекрывают текста или заголовка

ЗАДАНИЕ 13.2: ТЕКСТ ПО ОБРАЗЦУ

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

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках второго столбца таблицы – по центру. Текст в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, выровнен по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

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

Интервал между заголовком текста и таблицей, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odt, или *.doc, или *.docx.

ВАРЕНЬЕ ИЗ ЕЖЕВИКИ

Ингредиенты	Количество
Ягоды ежевики	1 кг
Сахар	1,1 кг
Лимонная кислота	0,25 ч.л.

Перебрать килограмм *ежевики*, удалить мятые ягоды и веточки. Высыпать плоды на дуршлаг, помыть и дать стечь воде. Засыпать сахарным песком, оставить на 4 часа. Поставить сахарно-плодовую смесь на плиту. Постоянно помешивая, довести до кипения и проварить 3 минуты. Дать остыть. Повторить процедуру 3 раза. В конце по вкусу добавить лимонную кислоту, разложить горячее *ежевичное варенье* по стерилизованным банкам, закатать банки.

Основной текст

- Текст набран шрифтом размером 14 пунктов. Заголовок текста набран прописными буквами.
- Верно выделены все необходимые слова полужирным, курсивным или подчёркнутым шрифтом.
- Междустрочный интервал не менее одинарного, но не более полуторного. Интервал между заголовком текста и таблицей, между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.
- Заголовок текста выровнен по центру, текст в абзаце выровнен по ширине.
- Правильно установлен отступ первой строки (1 см), не допускается использование пробелов для задания отступа первой строки.
- Разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором (не используются разрывы строк для перехода на новую строку).
- Допускается всего не более пяти ошибок, среди них: орфографических, пунктуационных, в расстановке пробелов между словами, знаками препинания; пропущенных слов

Таблица

- Таблица имеет необходимое количество строк и столбцов.
- Верно выделены все необходимые слова полужирным или курсивным шрифтом.
- Текст в ячейках заголовка и второго столбца таблицы выровнен по центру.
- Текст в ячейках первого столбца, кроме заголовка, выровнен по левому краю.
- Ширина таблицы меньше ширины основного текста.
- Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.
- Допускается всего не более трёх ошибок: орфографических, пунктуационных, а также в расстановке пробелов между словами, знаками препинания; пропущенных слов

ЗАДАНИЕ 14: ВЫЧИСЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ

В электронную таблицу внесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	3	4,7

В столбце *A* записана дата наблюдения; в столбце *B* – среднесуточная температура воздуха для указанной даты; в столбце *C* – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты; в столбце *D* – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце *E* записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений: «СЗ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце *F* записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были внесены данные по всем 365 дням года в хронологическом порядке.

Выполните задание.

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

1. Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в осенние месяцы (сентябрь, октябрь, ноябрь)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Какая средняя температура была в те дни года, когда дул северный (С) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества дней, когда дули ветры «В», «СВ» и «ЮВ». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков после запятой. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

В ячейку H2 необходимо записать формулу
 $=AVERAGE(C245:C335)$

В ячейку H3 необходимо записать формулу
 $=SUMIF(E2:E366;"C";B2:B366)/COUNTIF(E2:E366;"C")$

Решение для Microsoft Excel

В ячейку H2 необходимо записать формулу
 $=CP3НАЧ(C245:C335)$

В ячейку H3 необходимо записать формулу
 $=СУММЕСЛИ(Е2:Е366;"C";В2:В366)/СЧЁТЕСЛИ(Е2:Е366;"C")$

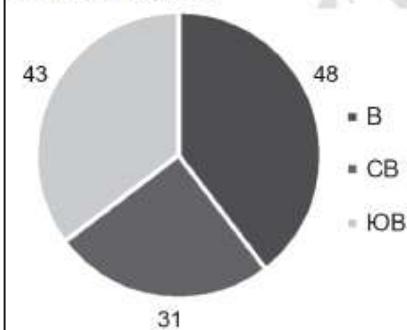
Возможны и другие варианты решения, например сортировка результатов наблюдений по значению столбца Е с последующим заданием правильных блоков для функций.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

на первый вопрос: 1,58;

на второй вопрос: 6,33;

на третье задание:



Сектора диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 48 : 31 : 43.

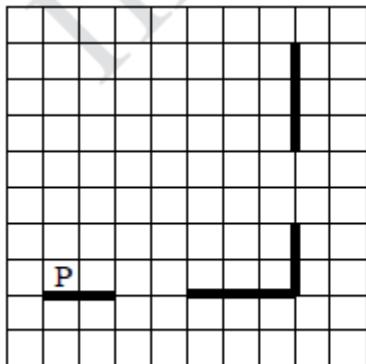
Порядок следования секторов может быть любым

ЗАДАНИЕ 15.1: АЛГОРИТМ ДЛЯ ИСПОЛНИТЕЛЯ РОБОТ

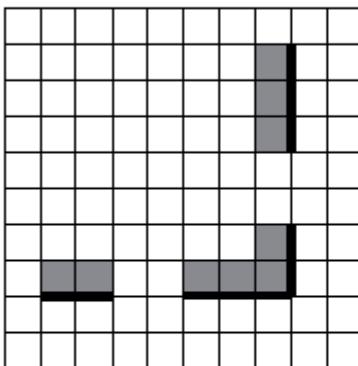
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с нижним 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 над 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 выше горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.



ЗАДАНИЕ 15.2: ПРОГРАММА ОБРАБОТКИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЧИСЕЛ

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество трёхзначных чисел, кратных 4. Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество трёхзначных чисел, кратных 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
120	1
9	
365	
4	
0	

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не исказжающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var a, answer: integer;
begin
  answer:=0;
  readln(a);
  while a<>0 do begin
    if (a mod 4 = 0) and (a > 99) and (a <1000) then
      answer := answer + 1;
    readln(a); end;
  writeln(answer)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	300 16 17 0	1
2	1000 8 0	0
3	400 420 121 122 0	2



Переход на М ОС
(Linux)



Переход на
отечественное и
свободное ПО



Подготовка школьников
к выполнению
практических заданий



ПЕРЕХОД НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ И СВОБОДНОЕ ПО

- Переход образовательных организаций на М ОС.
- Прекращение лицензий Microsoft.
- Внедрение пакетов МойОфис (версия 2.6) и Р7оФис (версия7.4).
- Шире использовать LibreOffice (версия 7.3).
- Ознакомиться с проектом используемого на ГИА ПО (на сайте РЦОИ с 07.10.2023), ориентироваться на указанные там версии ПО.
- Обратить внимание на задания 11 и 12 (выполнять под М ОС).



РЕКОМЕНДАЦИИ УЧИТЕЛЯМ ИНФОРМАТИКИ

- Освоить М ОС, отечественные офисные пакеты, системы программирования, файловые менеджеры по списку РЦОИ.
- Отрабатывать отдельные задания ОГЭ в порядке возрастания сложности в рамках одного задания, использовать открытый банк.
- Ознакомить школьников с особенностями практических заданий (13 – 15), показать оцениваемые элементы, контролировать выполнение заданий на основании критериев ОГЭ.
- При решении задач на алгоритмизацию шире использовать методические возможности системы Кумир.
- Вести целенаправленную подготовку разных категорий школьников к ОГЭ, выявлять и своевременно ликвидировать лакуны в подготовке.



РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ

- Изучить образцы КИМ ОГЭ 2024 года, обратить внимание на изменения, продумать стратегию своей подготовки к экзамену с учетом имеющихся лакун в подготовке и временных ресурсов.
- Больше внимания уделять решению задач и выполнению практических работ.
- При подготовке стараться выполнять серии заданий возрастающей сложности на материалах заданий прошлых лет.
- Работать на занятиях с электронными таблицами для практических вычислений.



РАБОТА ПО ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ

- Повышение квалификации учителя по актуальным вопросам подготовки к ГИА-9 (прежде всего освоение М ОС, переход на отечественное и свободное ПО).
- Участие школьников в диагностических мероприятиях в формате ОГЭ.
- Анализ памяток, рекомендаций и видеоразборов заданий КИМ, опубликованных на официальных сайтах Рособрнадзора, ФГБНУ «ФИПИ», ГАОУ ДПО МЦКО и т.д. для последующего включения во внеурочную деятельность по подготовке к экзаменам.
- Анализ результатов тренировочных мероприятий по учебным предметам, проводимых на уровне города, выявление низких результатов и западающих тем в разрезе школы и класса.
- Разработка дифференцированных подходов в подготовке к экзаменам каждого выпускника на основании проведенных анализов по выбору предметов для участия в экзаменах, результатов тренировочных мероприятий, независимых диагностик и т.д.

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

