

Результаты ГИА-2022 и планируемые изменения КИМ ОГЭ 2023 года по предмету «Информатика и ИКТ»

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





ОГЭ по информатике и ИКТ в 2022 году

- Впервые с 2019 года
 - Впервые по КИМ новой модели
 - Впервые новая схема сборки вариантов

Количество участников и динамика результатов ОГЭ по информатике и ИКТ

Получили отметку	2019 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	60	0,18	1 788	4,7
«3»	9 193	27,56	17 321	45,5
«4»	13 040	39,09	12 924	33,95
«5»	11 067	33,17	6 037	15,86
Общее количество участников	33 360		38 070	



Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по информатике и ИКТ в 2022 году



Особенности новой модели КИМ ОГЭ в 2022 году

- Всего 15 заданий (в 2019 году было 20 заданий), 5 из которых на компьютере;
- 3 задания оцениваются экспертами;
- 2 альтернативных задания;
- Компьютер используется на всем протяжении экзамена.

Результаты выполнения заданий с кратким ответом

- **Задания №1 - №10** можно выполнять без использования компьютера.
- **Задания №11 - №12** выполняются на компьютере.
- **Задания №1 - №12** проверяются автоматически и оцениваются компьютером (совпадение ответа).

Номер задания в КИМ (уровень)	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		Оценка "2"	Оценка "3"	Оценка "4"	Оценка "5"
1 (Б)	85,36	31,94	79,3	94,62	98,74
2 (Б)	87,41	62,71	85,28	90,45	94,36
3 (Б)	52,27	8,36	37,89	62,89	83,74
4 (Б)	72,99	23,63	65,06	81,99	91,12
5 (Б)	84,5	22,46	78,49	94,61	98,48
6 (Б)	46,44	6,13	25,79	60,38	87,73
7 (Б)	88,7	35,9	84,86	96,25	99,24
8 (П)	32,62	1,73	11,76	41,83	81,86
9 (П)	60,01	5,41	40,66	77,46	94,31
10 (Б)	64,01	11,32	45,31	81,17	96,53
11 (Б)	81,29	27,7	72,88	92,01	98,35
12 (Б)	45,99	4,96	28,25	57,75	83,82



Задания с высоким средним процентом выполнения

Задание № 1 (85,36%) – Единицы измерения информации, кодировки текста.

Задание № 2 (87,41%) – Однозначность кода.

Задание № 4 (72,99%) – Кратчайший путь в графе.

Задание № 5 (84,5%) – Линейные алгоритмы для простейших исполнителей.

Задание № 7 (88,7%) – Алгоритм построения URL (адресация в Интернет).

Задание № 9 (60,01%) – Количество путей в графе.

Задание № 11 (81,29%) – Контекстный поиск в текстовых документах.

Задания с низким средним процентом выполнения

Задание № 3 (52,27%) – логические выражения.

Задание № 6 (46,44%) – результат выполнения программы для набора исходных значений.

Задание № 8 (32,62%) – диаграммы Эйлера-Венна.

Задание № 12 (45,99%) – подсчет файлов в каталоге.

Задание №3. Примеры формулировок. Типичные ошибки

- Определите наибольшее трехзначное число x , для которого истинно логическое выражение:

НЕ (x оканчивается на 3) **И** **НЕ** ($x > 115$)

(Ответ: 115)

Здесь ошибка чаще всего в неверном применении отрицания: не больше – это меньше или равно

- Определите количество натуральных двузначных чисел x , для которых **ложно** логическое выражение:

НЕ (x четное) **И** **НЕ** ($x > 39$)

(Ответ: 75)

Задание №3. Формальное решение

Определите количество натуральных двузначных чисел x , для которых **ложно** логическое выражение:

$$\text{НЕ } (x \text{ четное}) \text{ И НЕ } (x > 39)$$

1. Преобразуем исходную формулу, применив отрицание:

$(x \text{ четное}) \text{ ИЛИ } (x > 39)$ – ищем количество **двузначных**, для которых **истинно**

2. Добавим условие двузначности прямо в формулу для наглядности:

$(x \text{ четное двузначное}) \text{ ИЛИ } (39 < x < 100)$

3. Подсчитаем количество тех и других: 45 и 60

4. С учетом того, что во втором множестве ровно половина четных, вычислим мощность объединения множеств: $45 + (60:2) = 75$

Задание № 6. Пример формулировки

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык

Паскаль

Бейсик

Python

C++

```
var s, t, A: integer;
begin
  readln(s);
  readln(t);
  readln(A);
  if (s > 10) or (t > A)
    then writeln("YES")
    else writeln("NO")
end.
```

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).

Укажите наименьшее целое значение параметра *A*, при котором для указанных входных данных программа напечатает «YES» шесть раз.

Ответ: 5

Задание № 8. Объединение трех множеств

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 сотнях тысяч)
Комар	76
Насекомое	43
Паук	70
Комар Паук Насекомое	150
Комар & Паук	24
Насекомое & Паук	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу

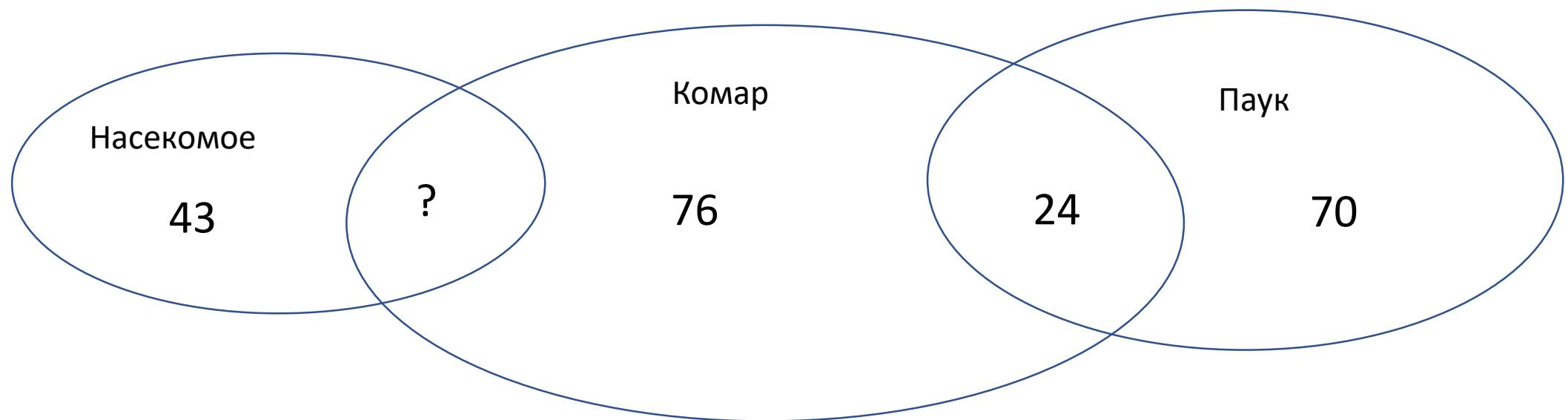
Комар & Насекомое?

Решение: $(76+43+70) - 150 - 24 = 15$

Ответ: 15

Задание № 8. Конструкция задания

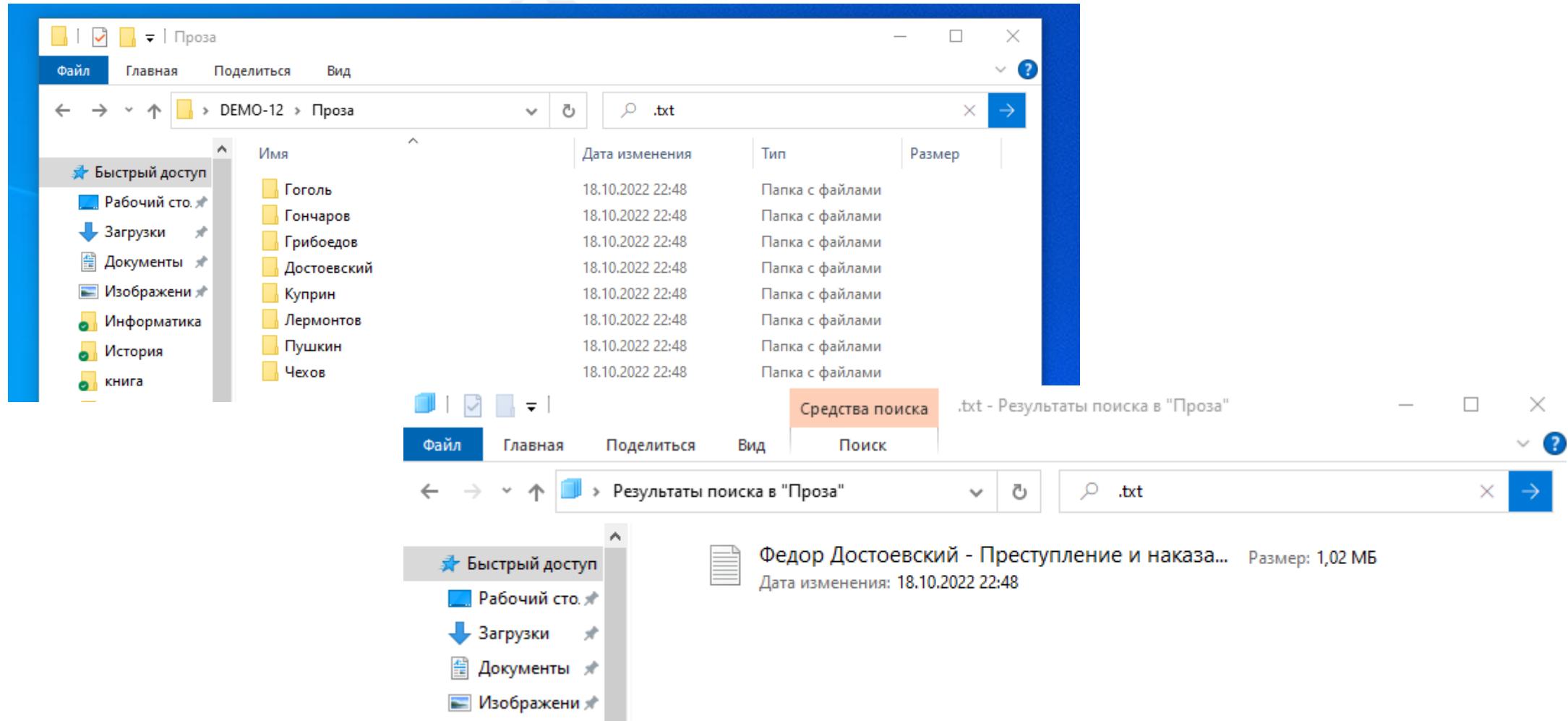
Объединение трех множеств = 150



$$\text{Решение: } (43+76+70) - 150 - 24 = 15$$

Задание № 12. Решение в Windows

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





Элементы сложности, на которые следует обратить внимание

- Применение отрицания к условию «больше» или «меньше».
- Вопрос «когда значение ложно?» требует применения отрицания к формуле.
- Отрицание конъюнкции – дизъюнкция и наоборот.
- Обратить внимание на дополнительные условия в формулировке вопроса (например, двузначные – это два условия: >9 И <100).
- Подсчитать количество чисел – надо определить мощность объединения (в случае дизъюнкции) или пересечения (при конъюнкции) множеств.
- Объединение множеств – это сумма минус пересечения
- При поиске файлов лучше открыть их расширения в каталоге

Результаты выполнения заданий с развернутым ответом

Задания № 13 - № 15 выполняются на компьютере, проверяются экспертами предметной комиссии и существуют в двух вариантах (по выбору участника) - презентация и текст по образцу.

Номер задания в КИМ (уровень)	Средний процент выполнения	Процент выполнения по городу Москве в группах, получивших отметку			
		Оценка "2"	Оценка "3"	Оценка "4"	Оценка "5"
13.1/13.2 (П)	52,73	17,92	40,57	56,96	75,84
14 (В)	41,00	1,34	11,86	52,25	88,24
15.1/15.2 (В)	37,97	0,88	9,15	45,10	92,91

Задание №13. Требования к результату

Демонстрационный вариант ОГЭ 2022 г.

ИНФОРМАТИКА, 9 класс. 10 / 35

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.

13.1

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

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Требования к оформлению презентации

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 блока текста;
- два изображения;

- 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.

Демонстрационный вариант ОГЭ 2022 г.

ИНФОРМАТИКА, 9 класс. 11 / 35

Название презентации

Информация об авторе



Текстовый блок



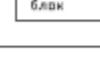
Текстовый блок



Текстовый блок



Текстовый блок



Текстовый блок

**Макет 1 слайда
Тема презентации**

**Макет 2 слайда
Основная информация
по теме презентации**

**Макет 3 слайда
Дополнительная
информация по теме
презентации**

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде – 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

Задание №13. Типичные ошибки

Демонстрационный вариант ОГЭ 2022 г.

ИНФОРМАТИКА, 9 класс. 12 / 35

13.2

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 одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала.

Основной текст выровнен по ширине; в ячейках первого столбца таблицы, применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго и третьего столбцов – по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и 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 текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Углерод – один из химических элементов [периодической 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**).

Вещество	Плотность, кг/м ³	Температура воспламенения, °С
Графит	2100	700
Алмаз	3500	1000

Презентация. Типичные ошибки

- Различный тип шрифта
- Искаженные фотографии (в формулировке нет указания в явном виде)
- Несоблюдение макета, размера шрифтов, разбивки текста на блоки

Текст. Типичные ошибки

Невнимательное чтение задания:

- Отсутствие вертикального выравнивания в ячейках таблицы
- Отсутствие центрального выравнивания таблицы на странице
- Неправильная структура таблицы, нет объединенных ячеек, таблица состоит из двух таблиц



Задание №14. Формулировки требований в заданиях

Демонстрационный вариант ОГЭ 2022 г.

ИНФОРМАТИКА, 9 класс. 13 / 35

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 – код фамилии ученика; в столбце С – выбранный учеником предмет; в столбце D – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

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

1. Сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов? Ответ запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл учеников, которые проходили тестирование по информатике? Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников тестирования из округов с кодами «В», «Зел» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение соответствия данных определённому сектору диаграммы) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Новое в Задании №14 – построение диаграммы

Типичные ошибки:

- Отсутствие числовых данных в поле диаграммы.
- Размерность ответа.
- Многие экзаменующиеся не знают форматы файлов электронных таблиц. В формате CSV не сохраняются формулы и диаграммы, при увеличении разрядности не появляется еще одна цифра.

Задание №15.1 (робот). Типичные ошибки

- Задание не изменилось по сравнению с прежней моделью КИМ.
- Все еще встречаются алгоритмы для Робота, созданные в текстовом редакторе.

Типичные ошибки:

- Не все экзаменующиеся смогли сохранить файл с программой
- В качестве ответа сохраняется обстановка или посторонний файл
- Робот работает только на обстановке из задания



Задание №15.2 (программирование). Типичные ошибки

- Задание не изменилось по сравнению с прежней моделью КИМ
- Используется ПО (среды программирования) из официального списка

Типичные ошибки:

- Не все экзаменующиеся смогли сохранить файл с программой в требуемом формате (пригодном для исполнения)
- Программа либо не запускается, либо не печатает результат, то есть не прошла отладку



Рекомендации для учащихся

- Ознакомиться со списком программного обеспечения для экзамена заранее (публикуется на сайте РЦОИ, содержит используемое в большинстве школ программное обеспечение).
- Решить, какой вариант заданий 13 и 15 будет выполняться на экзамене.
- Тщательно читать условие задания, отвечать точно на поставленный вопрос.
- При выполнении заданий №13 и №14 контролировать выполнение требований из заданий по пунктам: макет презентации, размер шрифта, выравнивание текста и ячеек таблицы, наличие легенды и данных на диаграмме и т.д.
- При выполнении задания №15 проверять алгоритмы и программы на разных соответствующих условия обстановках и наборах исходных данных.

Рекомендации учителям по подготовке учащихся к выполнению заданий

- Отрабатывать с учащимися навыки работы с программным обеспечением (текстовые редакторы, редакторы презентаций, файловые менеджеры, электронные таблицы, среды программирования, алгоритмическая среда Кумир).
- Отрабатывать методы самоконтроля при выполнении заданий (учет требований к результату, проверка соблюдения требований).
- Развивать теоретико-множественные представления учащихся, показывать связь логики и множеств.
- Знакомить учащихся с процедурой ОГЭ по предмету, структурой КИМ, особенностями отдельных заданий.
- Анализировать видеоразборы заданий КИМ, опубликованные на официальных сайтах Рособрнадзора, ФГБНУ «ФИПИ», ГАОУ ДПО МЦКО и т.д.
- Проводить внеурочную деятельность по подготовке к экзаменам.
- Анализировать результаты тренировочных мероприятий по учебному предмету, выявлять низкие результаты и западающие темы в разрезе школы, класса и отдельных учащихся.
- Разрабатывать дифференцированный подход к подготовке к аттестации каждого выпускника, на основании проведенных анализов по выбору предметов для участия в экзаменах, результатов тренировочных мероприятий, независимых диагностик и т.д.



КИМ ОГЭ по информатике и ИКТ в 2023 году

Изменения структуры и содержания КИМ по информатике и ИКТ в 2023 году отсутствуют.

В задания №13.1 и №13.2 внесён перечень допустимых форматов файла ответа (исключен формат .pdf).