

ГИА по информатике: особенности контрольно- измерительных материалов ЕГЭ и ОГЭ в 2021 году

Павлова Наталья Николаевна,
методист кафедры математики, информатики и ИКТ
ГАОУ ДПО «ЛОИРО»

Важно!

В проекте демонстрационного варианта представлены конкретные примеры заданий, **не исчерпывающие** всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.

Задания **не отражают** всех вопросов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ в 2021 г.

(полный перечень вопросов, которые могут контролироваться на ОГЭ и ЕГЭ 2021 г., приведен в **спецификации КИМ**).

Приведены обязательные для ознакомления инструкции по выполнению работы в целом, ее частей и отдельных заданий, записи ответов.

Приведены критерии оценивания выполнения заданий.

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

- ❖ КИМ ОГЭ разработаны в соответствии со ФГОС
- ❖ В проекте демоверсии 2021 внесены незначительные изменения по сравнению с демоверсией 2020
- ❖ Тематика новых компьютерных заданий:
 - информационный поиск;
 - построение диаграмм в электронных таблицах;
 - создание презентаций или текстового документа;
 - файловая навигация.

Особенности обновления:

- ❖ Учет требований ФГОС, расширение практико-ориентированной части экзамена
- ❖ Преемственность по отношению к действующей модели
- ❖ Сокращение количества заданий
- ❖ Время на выполнение без изменения

МОДЕЛЬ КИМ ОГЭ 2021г.

Тип задания	2019 год	2020, 2021 г.
Выбор ответа	6	0
Краткий ответ	12	12
Развернутый ответ	2	3
Всего	20	15

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

Задание ответом	2019 год	2020, 2021 гг.
С использованием компьютера	2 задания с развернутым ответом	5 заданий. Из них: 3 с развернутым ответом 2 с кратким ответом
Без использования компьютера	18	10
Всего	20	15

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

2020, 2021 гг. (№ задания)	История
1	№1 прошлых лет, изменен тип ответа
2	№7 прошлых лет
3	№2 прошлых лет, изменен тип ответа
4	№3 прошлых лет, изменен тип ответа
5	№14 прошлых лет
6	Доработанное №9 прошлых лет
7	№17 прошлых лет

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

2020, 2021 гг. (№ задания)	История
8	№18 прошлых лет
9	№11 прошлых лет
10	№13 прошлых лет
11	Новое компьютерное задание на поиск в файлах
12	Новое компьютерное задание на работу с файловой системой взамен №4
13	Новое компьютерное задание на создание презентации или набор текста по выбору школьника

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

№ задания	Предметный результат обучения	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности	Макс. балл за задание	Примерное время выполнения задания (мин.)
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	2.4.1	2.5	Б	1	6

В одном из произведений А.П. Чехова, текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, героиня произносит такие слова «Сегодня я в мерехлюндии, невесело мне, слушай меня». С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя этой героини .

Сценарий выполнения.

Найти нужный подкаталог, найти произведение с упоминанием указанной речки средствами поиска, фамилия главного героя – в его названии

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

№ задания	Предметный результат обучения	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности	Макс. балл за задание	Примерное время выполнения задания (мин.)
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	2.1.2	2.2	Б	1	6

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

Сценарий выполнения

Найти нужный подкаталог, отобразить все файлы указанного типа с помощью средств графического или командного интерфейса ОС

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

	Задание 13.1	Задание 13.2
Программное обеспечение (ПО)	ПО для создания презентаций	Текстовый процессор
Форма	Соответствие образцу в целом (количество слайдов, наличие и расположение объектов на слайдах, размер шрифта)	Полное соответствие образцу в задании
Содержание	По заданной теме с использованием готового текста из материалов к заданию либо может быть создано участником экзамена самостоятельно	Полное соответствие образцу в задании

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

№ задания	Предметный результат обучения	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпуск-	Уровень сложности	Макс. балл за задание	Примерное время выполнения задания (мин.)
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	2.7.1	2.4.5/ 2.4.1	П	2	25

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.

Сценарий выполнения

Отобрать нужные иллюстрации и подписи, создать слайды, разместить рисунки и подписи на слайдах.

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

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 существенной является только информация о взаимном расположении изображений, текстовых блоков и заголовков на слайдах. Ориентация изображений, формирование абзацев в текстовых блоках и выравнивание заголовков выполняется в соответствии с замыслом автора презентации и способствуют наиболее точному раскрытию заданной темы.

Материалы в каталоге N13-1



Test_1.jpg



Test_2.jpg



Test_3.jpg



Test_4.jpg



Test_5.jpg



Test_6.jpg



Test_7.jpg



Басенджи_текст.docx

макет слайда



<p>Название презентации</p> <p>Информация об авторе</p>	Макет 1 слайда Тема презентации
 <p>Текстовый блок</p>  <p>Текстовый блок</p>	Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации
 <p>Текстовый блок</p>  <p>Текстовый блок</p> <p>Текстовый блок</p>  <p>Текстовый блок</p>	Макет 3 слайда Дополнительная информация по теме презентации

Применение макета слайда

Переименование макета слайда в образце слайдов. Имя макета слайда можно изменить. При этом изменится имя, отображаемое для этого макета в меню Создать слайд и Макет на вкладке Главная.

Редактирование и повторное применение макета слайда ...

Если изменить макет слайда, который был применен к одному или нескольким слайдам в презентации, например, добавив заполнитель или текст запроса, потребуется повторно применить макет к слайдам, чтобы обновить их.

Переименование макета слайда

Изменение имени макета слайда; Определите макеты слайдов, ассигнув имена, которые имеют смысл. Вы также отличает макеты слайдов друг от друга с помощью именования.

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 **обычного начертания с обычным межзнаковым интервалом без использования разреженности или уплотнения знаков**. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные полужирным шрифтом, курсивом или 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 в ячейках заголовка таблицы набран шрифтом с полужирным начертанием. Текст в ячейках заголовка таблицы и в ячейках второго и третьего столбца выровнен по центру. Текст в ячейках первого столбца (кроме заголовка) выровнен по левому краю. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

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*).

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

Важно обратить внимание учащихся!

Текст в ячейках заголовка таблицы набран шрифтом с полужирным начертанием.

Текст в ячейках заголовка таблицы и в ячейках второго и третьего столбца выровнен по центру.

Текст в ячейках первого столбца (кроме заголовка) выровнен по левому краю.

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

№ задания	Предметный результат обучения	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпуск-	Уровень сложности	Макс. балл за задание	Примерное время выполнения задания (мин.)
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	2.6.1	3.1	В	3	30

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 должна присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма

Сценарий выполнения

Выделить нужный диапазон данных и воспользоваться стандартным инструментом построения диаграмм, Выбрав нужный тип диаграммы.

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный, В – высокий.

№ задания	Предметный результат обучения	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности	Макс. балл за задание	Примерное время выполнения задания (мин.)
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	1.1.3	2.3	Б	1	3
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	1.2.2	2.1	Б	1	4
3	Определять истинность составного высказывания	1.3.3	2.1	Б	1	3
4	Анализировать простейшие модели объектов	1.1.2	2.4.2	Б	1	3
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1.3.1	2.1	Б	1	6
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	1.3.1	2.1	Б	1	4
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	2.7.3	3.4	Б	1	3
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	2.4.1	2.5	П	1	5
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	2.5.2	2.4.2	П	1	4

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ОГЭ 2021 г.

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный, В – высокий.

№ задания	Предметный результат обучения	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпуск-	Уровень сложности	Макс. балл за задание	Примерное время выполнения задания (мин.)
10	Записывать числа в различных системах счисления	1.1.3	1.2	Б	1	3
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	2.4.1	2.5	Б	1	6
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	2.1.2	2.2	Б	1	6
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	2.7.1	2.4.5/ 2.4.1	П	2	25
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	2.6.1	3.1	В	3	30
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	1.3.1/ 1.3.2/ 1.3.3/ 1.3.4/ 1.3.5	3.1	В	2	45

Всего заданий – 15; из них
по типу заданий: с кратким ответом – 12, с развёрнутым ответом – 3.
по уровню сложности: Б – 10; П – 3; В – 2.
Максимальный первичный балл – 19.
Общее время выполнения работы – 150 минут.

Методические рекомендации

- ❖ Формирование и развитие навыков представления результатов деятельности в форме презентации;
- ❖ Повышенное внимание обработке числовой информации в электронных таблицах;
- ❖ Повышенное внимание теоретическим основам информатики, алгоритмике и программированию;
- ❖ Повышенное внимание практическим навыкам работы с файловой системой компьютера.

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ЕГЭ 2021 г.

год	Число участников
2018	71704
2019	80056
2020	83610

Год	Диапазон тестовых баллов				
	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
2020	5,41%	7,89%	30,89%	36,72%	19,08%
2019	4,98%	7,42%	31,98%	34,52%	21,21%
2018	7,03%	8,46%	35,35%	36,11%	13,15%

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ЕГЭ 2021 г.

В 2021 г. ЕГЭ по информатике и ИКТ проводится в компьютерной форме.

Первичный балл 30.

Компьютерное предъявление КИМ позволило включить в работу задания на практическое программирование (составление и отладка программы в выбранной участником среде программирования), работу с электронными таблицами и информационный поиск.

Таких заданий в работе 9, т.е. треть от общего количества заданий.

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ЕГЭ 2021 г.

Остальные 18 заданий сохраняют преемственность с КИМ ЕГЭ прошлых лет (экзамена в бланковой форме).

При этом они адаптированы к новым условиям сдачи экзамена, в тех случаях, когда это необходимо.

В отличие от бланковой модели экзамена, в 2021 г. выполнение заданий по программированию допускается на языках программирования (семействах языков) C++, Java, C#, Pascal, Python, Школьный алгоритмический язык. Из примеров фрагментов кода в заданиях в связи с не востребованностью исключены примеры на Бейсике

Все задания проверяются автоматически.

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ЕГЭ 2021 г.

<http://kege.rustest.ru>

Единый государственный экзамен Информатика и ИКТ

Введите номер вашего бланка регистрации

На данном этапе Вам необходимо ввести с клавиатуры номер бланка регистрации и нажать «Далее». Кнопка «Далее» будет доступна после ввода номера бланка, включающего 13 цифр.

В этом месте бланка регистрации указан номер, который Вам необходимо внести в систему.

Бланк регистрации

Код детекта Код образовательной организации Код субъекта Код пункта проведения ЕГЭ Номер бланка

Код предмета Название предмета Дата проведения ЕГЭ (дд.мм.гг) Разряд -1

2832503195017 25 ИНФ -- -- -- --

Заполнять гелевой или каллиграфической ручкой ЧЕРНИМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ и ЦИФРАМИ по следующим образцам:
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 X V | L -

ВНИМАНИЕ! Все бланки и контрольные измерительные материалы рассматриваются в комплексе

Сведения об участнике единого государственного экзамена

Фамилия
Имя
Отчество (при наличии)

Документ Серия Номер

Во время проведения экзамена соблюдайте порядок проведения ЕГЭ

[Тренажер для подготовки к КЕГЭ](https://kompege.ru/)
(А. Кабанов) <https://kompege.ru/>

ИНФОРМАТИКА Модель КИМ ЕГЭ 2021 г.

Определите, при каком наименьшем введённом значении переменной s программа выведет число 64. Для Вашего удобства программа представлена на четырёх языках программирования.

Паскаль	Python	Алгоритмический язык	C++
<pre>var s, n: integer; begin readln (s); n := 1; while s < 51 do begin s := s + 5; n := n * 2 end; writeln(n) end.</pre>	<pre>s = int(input()) n = 1 while s < 51: s = s + 5 n = n * 2 print(n)</pre>	<pre>алг нач цел n, s ввод s n := 1 нц пока s < 51 s := s + 5 n := n * 2 кц вывод n кон</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, n; cin >> s; n = 1 ; while (s < 51) { s = s + 5; n = n * 2; } cout << n << endl; return 0; }</pre>

Изменяется в том плане что вопрос не в том, какое число выведется, а как в данном задании значение S



9. Откройте файл электронной таблицы, содержащей вещественные числа – результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев. Найдите разность между максимальным значением температуры и её средним арифметическим значением.

В ответе запишите только целую часть получившегося числа.



10. С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «долг» или «Долг» в тексте романа в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «долг», такие как «долги», «долгами» и т.д., учитывать не следует. В ответе укажите только число.

16. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 1 \text{ при } n = 1;$$

$$F(n) = n + F(n - 1), \text{ если } n \text{ – чётно,}$$

$$F(n) = 2 \times F(n - 2), \text{ если } n > 1 \text{ и при этом } n \text{ – нечётно.}$$

Чему равно значение функции $F(26)$?

17. Рассматривается множество целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[1016; 7937]$, которые делятся на 3 и не делятся на 7, 17, 19, 27. Найдите количество таких чисел и максимальное из них. В ответе запишите два целых числа: сначала количество, затем максимальное число. Для выполнения этого задания можно написать программу или воспользоваться редактором электронных таблиц.

ИНФОРМАТИКА



18. Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 17$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вправо или вниз. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. При попытке выхода за границу квадрата Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

Исходные данные представляют собой электронную таблицу размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

Пример входных данных:

1	8	8	4
10	1	1	3
1	3	12	2
2	3	5	6

Для указанных входных данных ответом должна быть пара чисел

41 22

20. Для игры, описанной в предыдущем задании, найдите два таких значения S , при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём одновременно выполняются два условия: – Петя не может выиграть за один ход; – Петя может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня. Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания.



24. Текстовый файл состоит не более чем из 106 символов X, Y и Z. Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны. Для выполнения этого задания следует написать программу.

25. Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[174457; 174505]$, числа, имеющие ровно два различных натуральных делителя, не считая единицы и самого числа. Для каждого найденного числа запишите эти два делителя в таблицу на экране с новой строки в порядке возрастания произведения этих двух делителей.

Делители в строке таблицы также должны следовать в порядке возрастания.

24 простейший автомат 25 целые
числа



Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя. По заданной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные. В первой строке входного файла находятся два числа: S – размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N – количество пользователей (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.



27. Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел не делилась на 3 и при этом была максимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно. Программа должна напечатать одно число – максимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.

Предупреждение: для обработки файла В не следует использовать переборный алгоритм, вычисляющий сумму для всех возможных вариантов, поскольку написанная по такому алгоритму программа будет выполняться слишком долго.

Для какого файла сделали 2 или 4

Методические рекомендации

Формирование и развитие навыков практического программирования, в частности уделять внимание работе с файлами, сортировке, работе с массивами, алгоритмам работы с целыми числами и строками символов.

Повышенное внимание обработке числовой информации в электронных таблицах.

Повышенное внимание теоретическим основам информатики, алгебре логики, межпредметным связям с математикой, основам комбинаторики.

Спасибо за внимание!