

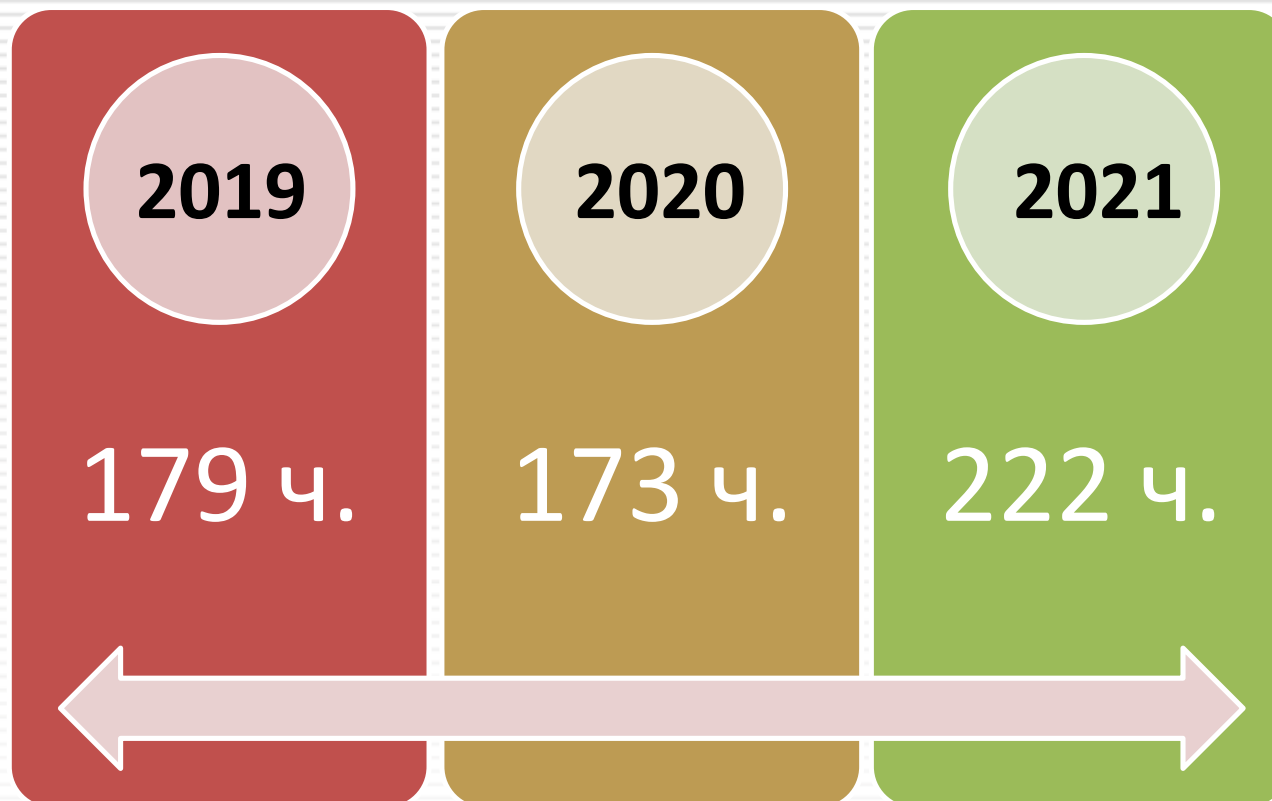
Результаты государственной  
итоговой аттестации по  
информатике 2020-2021 уч.г.



ЕГЭ-2021



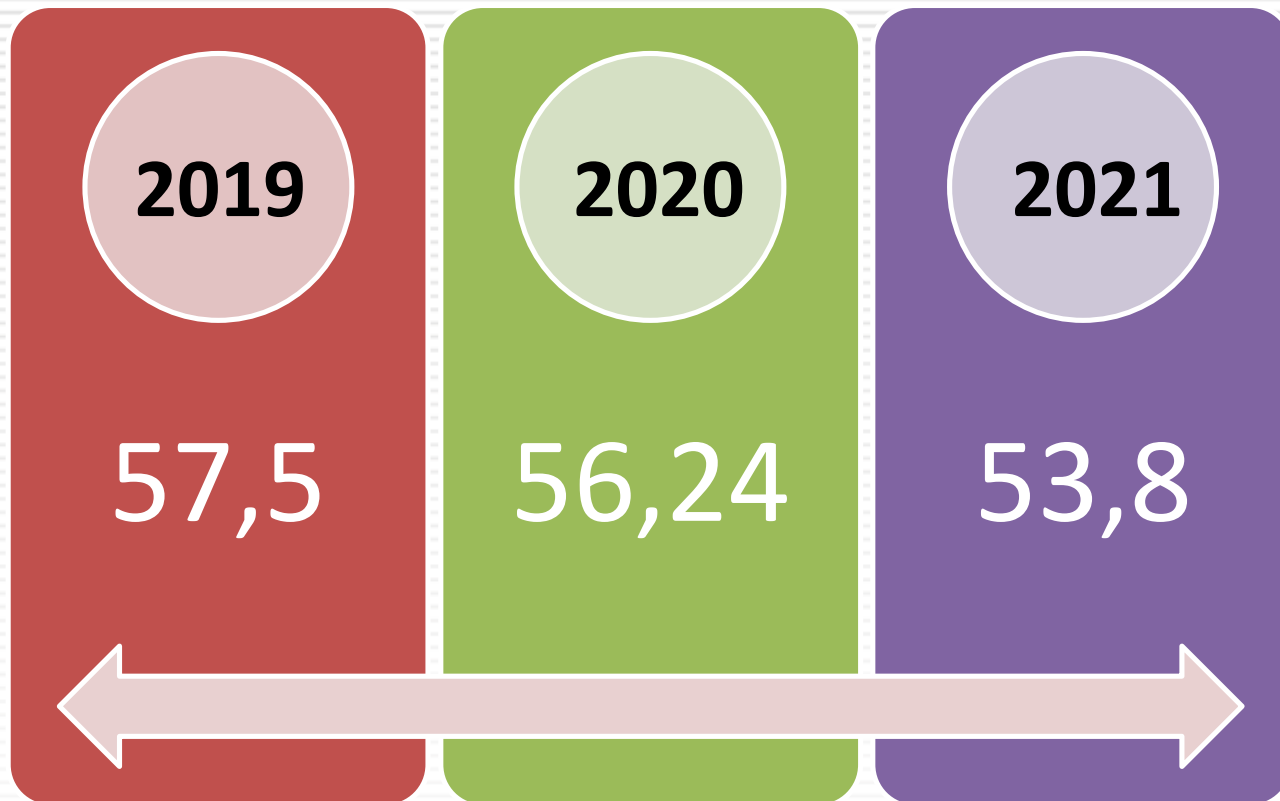
# Количество участников ЕГЭ г.Чита



Россия –  
94 962 ч.



# Средний балл ЕГЭ



**Заб. край –**  
55,44

**Россия –**  
62,92



Чита

- Преодолели порог – 174 (78,38%)
- Не преодолели порог – 48 (21,62%) **10,6% - 2020г.**

Заб. край

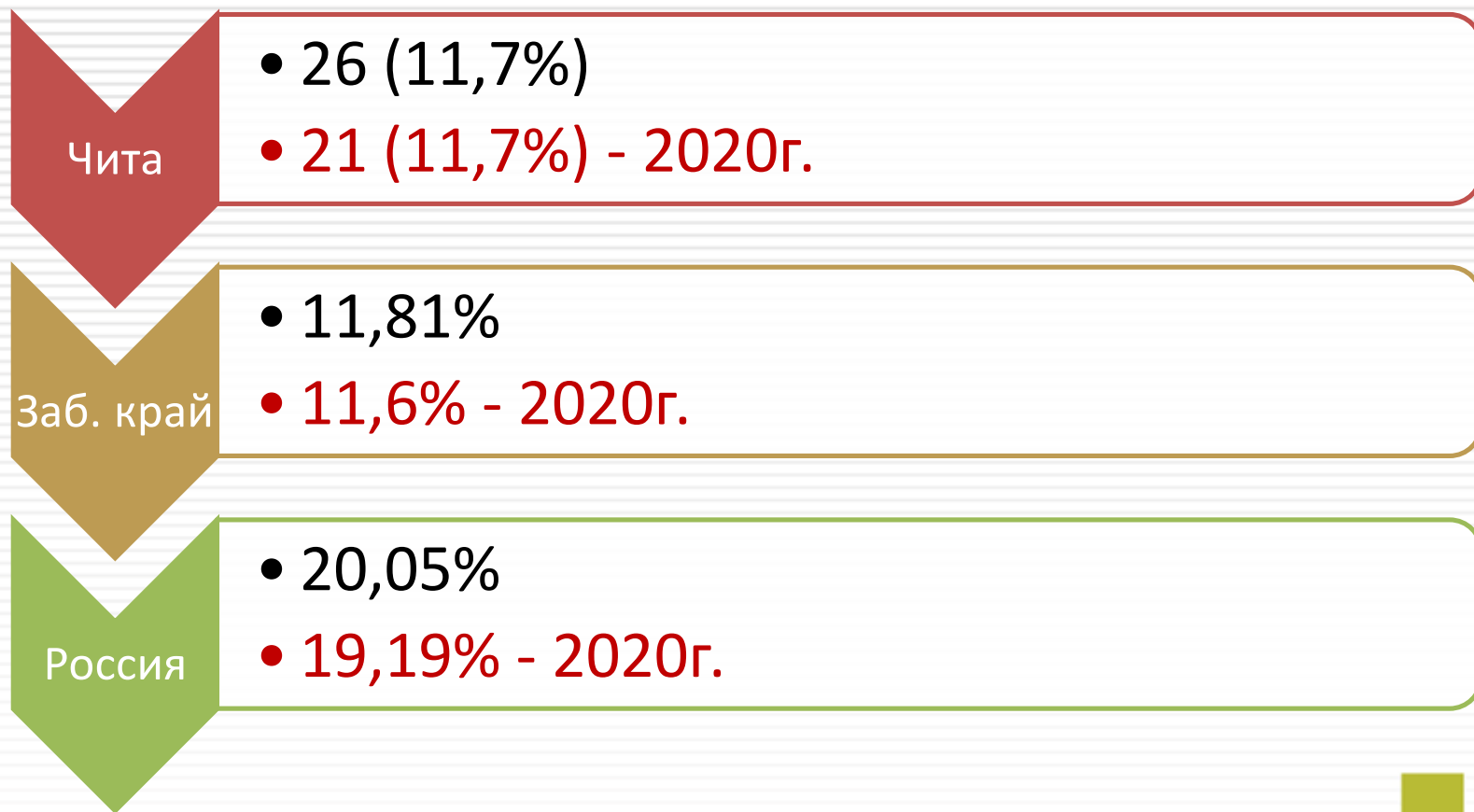
- Преодолели порог – 82,83%
- Не преодолели порог – 17,17% **12,4% - 2020г.**

Россия

- Преодолели порог – 90,8%
- Не преодолели порог – 9,2% **10,41% - 2020г.**



# Количество участников, набравших более 80 б.



# Перечень заданий с низким процентом выполнения

№5

- Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд (Б)

42,8%

№7

- Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации (Б)

41,4%

№8

- Знание о методах измерения количества информации (Б)

40,5%



# Перечень заданий с низким процентом выполнения

№11

- Умение подсчитывать информационный объём сообщения (П)

34,7%

№14

- Знание позиционных систем счисления (П)

36,0%

№15

- Знание основных понятий и законов математической логики (П)

26,1%





# Перечень заданий с низким процентом выполнения

№16

- Вычисление рекуррентных выражений(П)

45,9%

№18

- Умение обрабатывать вещественные выражения в электронных таблицах (П)

31,1%

№20

- Умение найти выигрышную стратегию игры (П)

47,3%



# Перечень заданий с низким процентом выполнения

№21

- Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию(П)

31,1%

№23

- Умение анализировать результат исполнения алгоритма (П)

28,8%

№24

- Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации (В)

14,4%



## Задание № 25

0 б.

79,3%

1 б.

- Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации (B)

0%

2 б.

20,7%



# Задание № 26

0 б.

87,8%

1 б.

- Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки (B)

6,3%

2 б.

5,9%



## Задание № 27

0 б.

95,0%

1 б.

- Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей (B)

4,1%

2 б.

0,9%



# Рейтинг ОО по среднему баллу

№ п/г	ОО	Кол-во	Сред.б.	Макс.б.	>55	>70	>80	усп.	кач.	Не сдали
1	38	2	89	90	2	2	2	100	100	0
2	21	2	84	95	2	2	1	100	100	0
3	8	3	81	90	3	2	2	100	100	0
4	4	8	75,3	93	7	5	3	100	87,5	0
5	7	1	75	75	1	1	0	100	100	0
6	48	3	73	88	3	2	1	100	100	0
7	49	13	68,9	93	10	6	3	100	76,9	0
8	44	3	68,7	73	3	1	0	100	100	0
9	24	2	68	83	1	1	1	100	50	0
10	42	2	67,5	75	2	1	0	100	100	0
11	25	5	64,8	83	4	3	2	80	80	1
12	1	12	63,7	93	8	4	2	91,6	66,6	1
13	47	13	60,1	95	9	4	1	84,6	69,2	2
14	9	7	58,7	78	4	1	0	100	57,4	0
15	22	6	57	85	3	1	1	83,3	50	1
16	40	5	56,6	95	2	1	1	80	40	1
17	27	19	56,4	88	10	6	2	84,2	52,6	3
18	12	13	56,1	90	8	3	1	84,6	61,5	2
19	50	3	55	60	2	0	0	100	66,6	0
20	26	7	52,9	70	2	0	0	85,7	28,6	1
21	11	8	52,1	88	3	1	1	75	37,5	2
22	3	3	50,3	83	1	1	1	66,6	33,3	1
23	17	1	50	50	0	0	0	100	0	0
24	30	7	48,1	70	3	0	0	71,4	42,8	2
25	52	3	46,7	63	1	0	0	66,6	33,3	1
26	2	15	45,7	70	4	0	0	73,3	26,6	4
27	13	1	43	43	0	0	0	100	0	0
28	16	3	42,7	48	0	0	0	100	0	0
29	14	5	42,4	73	2	1	0	60	40	2
30	19	7	41,7	75	2	1	0	57,1	28,6	3
31	36	3	40,7	95	1	1	1	33,3	33,3	2
32	43	11	40,6	73	2	1	0	63,6	18,1	4
33	15	9	39,2	73	3	1	0	44,4	33,3	5
34	45	4	35,3	53	0	0	0	50	0	2
35	5	2	35	50	0	0	0	50	0	1
36	18	4	28,5	55	0	0	0	50	0	2
37	ГЦО	4	20,8	48	0	0	0	25	0	3
38	6	3	19	50	0	0	0	33,3	0	2



# Рейтинг ОО по качеству

№ п/п	ОО	Кол-во	Сред.б.	Макс.б.	>55	>70	>80	усп.	кач.	Не сдали
1	7	1	75	75	1	1	0	100	100	0
2	8	3	81	90	3	2	2	100	100	0
3	21	2	84	95	2	2	1	100	100	0
4	38	2	89	90	2	2	2	100	100	0
5	42	2	67,5	75	2	1	0	100	100	0
6	44	3	68,7	73	3	1	0	100	100	0
7	48	3	73	88	3	2	1	100	100	0
8	4	8	75,3	93	7	5	3	100	87,5	0
9	25	5	64,8	83	4	3	2	80	80	1
10	49	13	68,9	93	10	6	3	100	76,9	0
11	47	13	60,1	95	9	4	1	84,6	69,2	2
12	1	12	63,7	93	8	4	2	91,6	66,6	1
13	50	3	55	60	2	0	0	100	66,6	0
14	12	13	56,1	90	8	3	1	84,6	61,5	2
15	9	7	58,7	78	4	1	0	100	57,4	0
16	27	19	56,4	88	10	6	2	84,2	52,6	3
17	22	6	57	85	3	1	1	83,3	50	1
18	24	2	68	83	1	1	1	100	50	0
19	30	7	48,1	70	3	0	0	71,4	42,8	2
20	14	5	42,4	73	2	1	0	60	40	2
21	40	5	56,6	95	2	1	1	80	40	1
22	11	8	52,1	88	3	1	1	75	37,5	2
23	3	3	50,3	83	1	1	1	66,6	33,3	1
24	15	9	39,2	73	3	1	0	44,4	33,3	5
25	36	3	40,7	95	1	1	1	33,3	33,3	2
26	52	3	46,7	63	1	0	0	66,6	33,3	1
27	19	7	41,7	75	2	1	0	57,1	28,6	3
28	26	7	52,9	70	2	0	0	85,7	28,6	1
29	2	15	45,7	70	4	0	0	73,3	26,6	4
30	43	11	40,6	73	2	1	0	63,6	18,1	4
31	5	2	35	50	0	0	0	50	0	1
32	6	3	19	50	0	0	0	33,3	0	2
33	13	1	43	43	0	0	0	100	0	0
34	16	3	42,7	48	0	0	0	100	0	0
35	17	1	50	50	0	0	0	100	0	0
36	18	4	28,5	55	0	0	0	50	0	2
37	45	4	35,3	53	0	0	0	50	0	2
38	ГЦО	4	20,8	48	0	0	0	25	0	3



# Рекомендации разработчиков КИМ

Подводя итоги ЕГЭ 2021 г. по информатике, следует констатировать, что такая фундаментальная тема курса информатики, как «Алфавитный подход к измерению количества информации», по-видимому, изучается недостаточно глубоко в значительном количестве образовательных организаций. Об этом свидетельствует невысокий средний процент выполнения заданий по этой теме, особенно среди самой многочисленной группы 2 экзаменуемых (40–60 тестовых баллов). Рекомендуется максимально математически строгое (насколько это возможно в пределах школьного курса) изложение этой темы с обязательной четкой формулировкой определений, доказательством формул и фактов, применяемых в решении задач, в сочетании с иллюстрированием теоретического материала примерами. При рассмотрении двоичного алфавита необходимо демонстрировать обучающимся глубокую связь темы «Алфавитный подход к измерению количества информации» с темой «Двоичная система счисления», чтобы последняя не воспринималась учащимися как имеющая отношение лишь к особенностям реализации компьютерных логических схем.





# Рекомендации разработчиков КИМ

Также необходимо подробно рассмотреть важную с точки зрения измерения количества информации тему кодирования информации сообщениями фиксированной длины над заданным алфавитом. При этом следует добиться полного понимания обучающимися комбинаторной формулы, выражающей зависимость количества возможных кодовых слов от мощности алфавита и длины слова, а не ее механического заучивания, которое может оказаться бесполезным при изменении постановки задачи. Также необходимо обращать внимание обучающихся на связь этой темы с использованием позиционных систем счисления с основанием, равным мощности алфавита.



# Рекомендации разработчиков КИМ

Исходя из результатов 2021 г., необходимо уделить особое внимание:

- ✓ практическому программированию, включая работу с файлами при вводе-выводе данных, работу с массивами, сортировку, обработку числовой и символьной информации;
- ✓ организации вычислений в электронных таблицах.

При подготовке обучающихся к ЕГЭ 2022 г., так же как и в прошлые годы, следует обратить особое внимание на усвоение теоретических основ информатики, в том числе раздела «Основы логики», с учетом тесных межпредметных связей информатики с математикой, а также на развитие метапредметной способности к логическому мышлению.

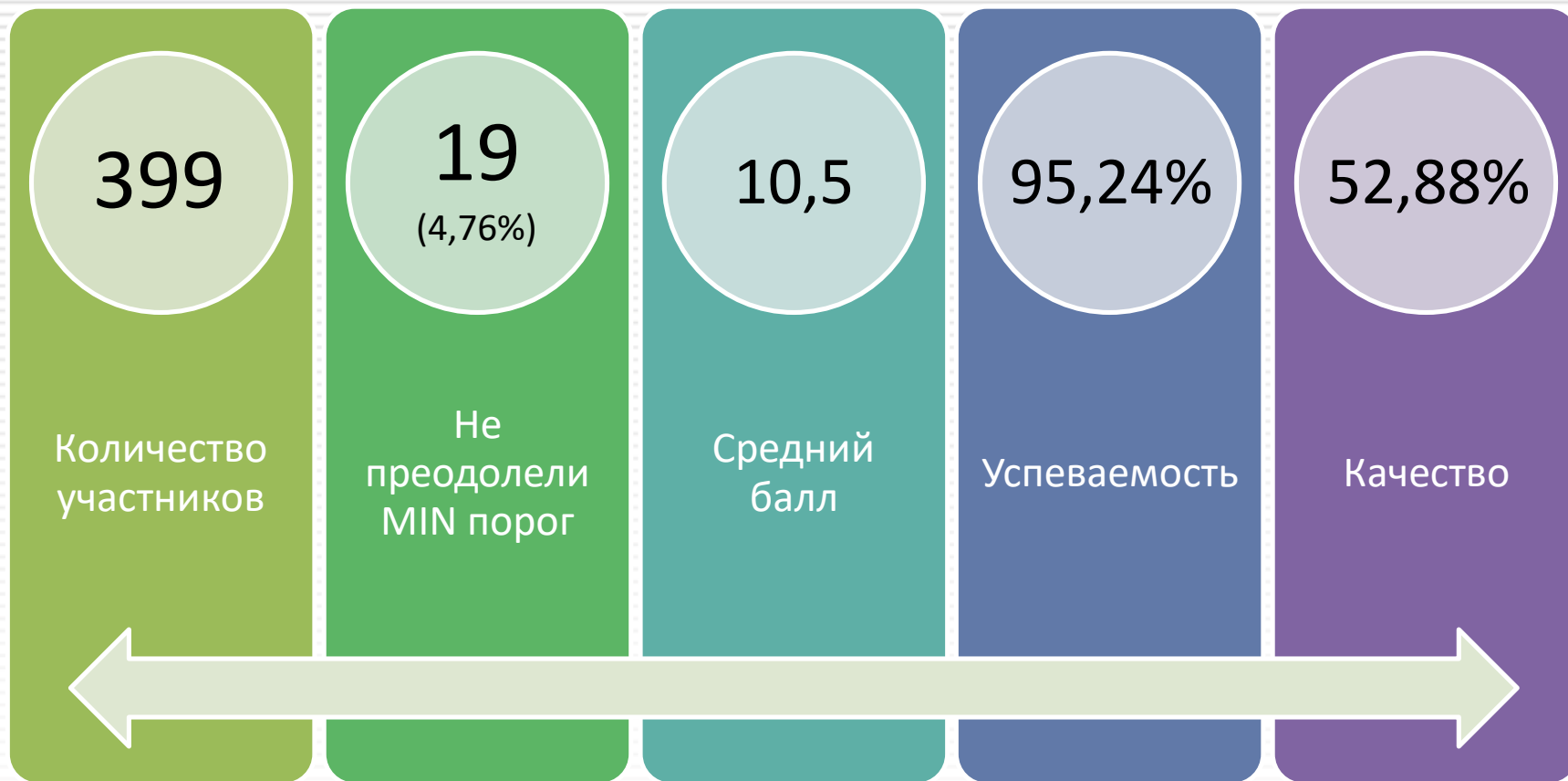
При выполнении заданий с развернутым ответом значительная часть ошибок экзаменуемых обусловлена недостаточным развитием у них таких метапредметных навыков, как анализ условия задания, способность к самопроверке. Очевидно, что улучшение таких навыков будет способствовать существенно более высоким результатам ЕГЭ, в том числе и по информатике.



ОГЭ-2021



# Контрольные работы 9 классы



# Результаты контрольной работы

Результаты контрольной работы по информатике и ИКТ в 2021 году									
№ п/п	Наименование образовательной организации	Кол-во участников	Отметки				Усвоение ФГОС (%)	Кол-во отметок "4" и "5" (%)	Средний тестовый балл (максимальный балл -19)
			"2"	"3"	"4"	"5"			
<b>г. Чита</b>									
1	МБОУ "СОШ № 1"	20	0	1	13	6	100	95	13,2
2	МБОУ "СОШ № 2"	10	0	4	4	2	100	60	11,6
3	МБОУ "СОШ № 3"	3	0	2	1	0	100	33,33	10,7
4	МБОУ "Многопрофильная языковая гимназия № 4"	5	0	3	1	1	100	40	11
5	МБОУ "СОШ № 6"	1	0	0	1	0	100	100	14
6	МБОУ "СОШ № 8"	4	0	3	1	0	100	25	8
7	МБОУ "СОШ № 9"	23	0	10	10	3	100	56,52	11,6
8	МБОУ "СОШ № 11"	1	1	0	0	0	0	0	1
9	МБОУ "Многопрофильная гимназия № 12"	23	0	5	6	12	100	78,26	14
10	МБОУ "СОШ № 14"	25	0	12	12	1	100	52	10,4
11	МБОУ "СОШ № 16"	2	0	1	1	0	100	50	9,5
12	МБОУ "СОШ № 17"	10	10	0	0	0	0	0	2,6
13	МБОУ "СОШ № 19"	19	2	12	4	1	89,47	26,32	8,7
14	МБОУ "СОШ № 20"	2	0	2	0	0	100	0	9
15	МБОУ "Гимназия № 21"	10	0	2	7	1	100	80	12,9
16	МБОУ "СОШ № 22"	35	1	13	14	7	97,14	60	10,7
17	МБОУ "СОШ № 25"	4	0	0	2	2	100	100	14,3
18	МБОУ "СОШ № 26"	18	0	7	6	5	100	61,11	11,3
19	МБОУ "СОШ №27" имени И.А. Курышева	18	0	6	8	4	100	66,67	11,7
20	МБОУ "СОШ № 29"	8	0	8	0	0	100	0	7
21	МБОУ "СОШ № 30"	16	0	0	6	10	100	100	16
22	МБОУ "СОШ № 32"	2	0	2	0	0	100	0	7,5
23	МБОУ "СОШ № 33"	10	0	3	6	1	100	70	10,7
24	МБОУ "СОШ № 36"	41	2	21	12	6	95,12	43,9	10,5
25	МБОУ "СОШ № 38 с углубленным изучением немецкого языка"	6	0	1	5	0	100	83,33	13,3
26	МБОУ "СОШ № 40"	7	0	4	3	0	100	42,86	9,3
27	МБОУ "СОШ № 42"	1	0	1	0	0	100	0	9
28	МБОУ "СОШ № 43"	1	0	0	1	0	100	100	13
29	МБОУ "СОШ № 45"	14	2	12	0	0	85,71	0	5,3
30	МБОУ "СОШ № 47"	12	0	2	10	0	100	83,33	11,6
31	МБОУ "СОШ №48"	13	1	10	2	0	92,31	15,38	6,8
32	МБОУ "СОШ № 50"	8	0	5	3	0	100	37,5	9
33	МБОУ "СОШ № 51"	1	0	0	0	1	100	100	16
34	МБОУ "СОШ № 52"	22	0	13	8	1	100	40,91	8,8
35	МБОУ "Открытая (сменная) общеобразовательная школа №8"	4	0	4	0	0	100	0	6
<b>Итого по МО</b>		<b>399</b>	<b>19</b>	<b>169</b>	<b>147</b>	<b>64</b>	<b>95,24</b>	<b>52,88</b>	<b>10,5</b>



# Изменения в КИМ 2022г.



# Изменения в КИМ ОГЭ 2022

Изменения в КИМ ОГЭ 2022г.  
относительно КИМ ОГЭ 2021г.  
**отсутствуют**



## Распределение заданий по использованию специализированного ПО КИМ ЕГЭ 2022

	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Используется специализированное ПО	11	13
Не используется специализированное ПО	16	16
Итого	27	29





# Структура КИМ ЕГЭ 2022

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	№ заданий
Базовый	11	11	№1-10, №19
Повышенный	11	11	№ 11-18, 20, 22, 23
Высокий	5	7	№ 21, 24-27
<b>Итого</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	



# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022

1. **Задание 3** будет выполняться с использованием файла, содержащего простую реляционную базу данных, состоящую из нескольких таблиц (в 2021 г. это задание было аналогично заданию 3 бланкового экзамена прошлых лет).
2. **Задание 17** будет выполняться с использованием файла, содержащего целочисленную последовательность, предназначенную для обработки с использованием массива.
3. **Задание 25** будет оцениваться исходя из максимального балла за выполнение задания равного 1. Максимальный балл за выполнение всей работы составит 29 (в 2021 г. – 30).



# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022

Модель КИМ ЕГЭ по информатике 2022г. сохраняет преемственность по отношению к модели 2021г., экзамен также будет проводиться **в компьютерной форме.**

Рассмотрим планируемые изменения, все они отражены в проекте модели ЕГЭ 2022г., опубликованном на официальном сайте ФИПИ «[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)».



# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022

В 2022г. планируется замена «традиционной» формы заданий 3, проверяющих умение поиска информации в реляционных базах данных, на компьютерную.

Пример компьютерного варианта этого задания из проекта демонстрационного варианта ЕГЭ–2022.



# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022

3

Задание выполняется с использованием прилагаемых к заданию файлов.<sup>2</sup>

В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле *Тип операции* содержит значение *Поступление* или *Продажа*, а в соответствующее поле *Количество упаковок, шт.* занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

ID операции	Дата	ID магазина	Артикул	Тип операции	Количество упаковок, шт.	Цена, руб./шт.
-------------	------	-------------	---------	--------------	--------------------------	----------------

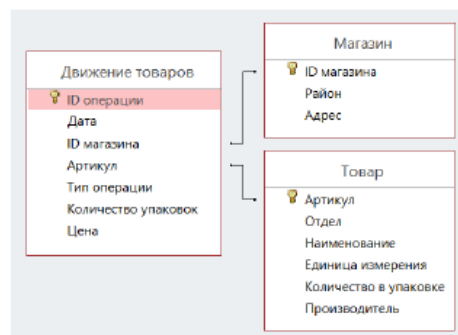
Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

Артикул	Отдел	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке	Поставщик
---------	-------	--------------	----------	-----------------------	-----------

Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

ID магазина	Район	Адрес
-------------	-------	-------

На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите, на сколько увеличилось количество упаковок диетических яиц, имеющихся в наличии в магазинах Заречного района, за период с 1 по 10 июня включительно.

В ответе запишите только число.

Ответ: 966

Необходимые для выполнения этого задания данные содержатся в соответствующих трех листах электронной таблицы, поэтому нет необходимости использовать систему управления базами данных, достаточно редактора электронных таблиц.



# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022

Во избежание дублирования заданием 3 тематики задания 9, содержание задания 9 будет скорректировано. Пример задания 9 из проекта демонстрационного варианта КИМ ЕГЭ 2022 г.



# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022



*Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.<sup>3</sup>*

9

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке три натуральных числа. Выясните, какое количество троек чисел может являться сторонами треугольника, то есть удовлетворяет неравенству треугольника. В ответе запишите только число.

Ответ: 61

	A	B	C
1	73	43	11
2	43	93	36
3	33	87	31
4	16	89	42
5	31	48	64
6	51	13	70
7	74	81	76
8	71	37	12
9	12	51	57
10	23	97	72
11	12	13	16

В прилагаемом файле с электронной таблицей содержится 5000 троек натуральных чисел, сгенерированных случайным образом. Для решения задачи следует к каждой строке применить формулу, принимающую значение «истина» (логическая единица), если неравенство треугольника выполняется, и просуммировать количество истинных значений. Возможны и другие способы верного решения.

**Напоминание.** Три числа удовлетворяют неравенству треугольника, если любое из этих трёх чисел меньше суммы двух других.

Для успешного выполнения этого задания необходимо уметь формулировать сложные логические условия, содержащие логические операции «И» и «ИЛИ» одновременно, а также знать элементарные сведения из школьного курса математики.



# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022

В 2022г. также планируется модифицировать задание 17, ориентируя его на обработку целочисленных массивов, взяв за основу задания линии 25 бланкового экзамена прошлых лет.

Пример задания 17 из проекта демонстрационного варианта ЕГЭ 2022 г.





# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022



17

*Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.<sup>4</sup>*

В файле содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от  $-10\,000$  до  $10\,000$  включительно. Определите количество пар

<sup>3</sup> В примере используется файл к заданию 9 из комплекта демонстрационного варианта КИМ ЕГЭ 2022 г. <https://fipi.ru/ege/demoversii-spezifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-5>

<sup>4</sup> В примере используется файл к заданию 17 из комплекта демонстрационного варианта КИМ ЕГЭ 2022 г. <https://fipi.ru/ege/demoversii-spezifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-5>

20

последовательности, в которых хотя бы одно число делится на 3, а сумма элементов пары не более максимального элемента последовательности кратного 3. В ответе запишите количество найденных пар, затем максимальную сумму элементов пары, удовлетворяющей условию задачи. В данной задаче под парой подразумеваются два идущих подряд элемента последовательности.

Ответ: 

2439	998
------	-----

Для выполнения этого задания следует написать, например, такую программу (язык Python):

```
with open('17.txt') as f:
    A = list(map(int, f.readlines()))
    M = max([x for x in A if x % 3 == 0])
    answer = []
    for i in range(len(A) - 1):
        if (A[i] % 3 == 0 or A[i+1] % 3 == 0) and A[i] + A[i+1] <= M:
            answer.append(A[i] + A[i+1])
    print(len(answer), max(answer))
```

Возможны и другие способы верного решения. Для успешного выполнения этого задания необходимо свободно владеть базовыми навыками программирования, в том числе чтением данных из файлов и обработкой массивов.



# Изменения в КИМ ЕГЭ 2022

В заданиях ЕГЭ 2022г. по сравнению с ЕГЭ 2021г. и с демонстрационным вариантом 2022г. возможны обновления сюжетов заданий без изменения уровня сложности, проверяемого элемента содержания и формы задания (компьютерная или нет).



# Оценивание КИМ ЕГЭ 2022

За правильный ответ на задания **1–25** ставится **1 балл**; за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

За верный ответ на задание **26** ставится 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами ИЛИ в ответе присутствует только одно верное значение (второе неверно или отсутствует), ставится 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

За верный ответ на задание **27** ставится 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами ИЛИ в ответе присутствует только одно верное значение (второе неверно или отсутствует) – ставится 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.



# Ссылки для подготовки к ОГЭ

## Подготовка к ОГЭ

### Онлайн тесты для подготовки к ОГЭ-2020

#### 1. Оценка объёма памяти, необходимой для хранения текстовых данных

 [Видеоразбор задания 1](#) (от Сорокиной Т.Е.)

 [Задчи](#)

 Тесты:

- [Варианты 1-3](#) (15 заданий)
- [Вариант 1](#) (5 заданий)
- [Вариант 2](#) (5 заданий)
- [Вариант 3](#) (5 заданий)

#### 2. Декодирование кодовой последовательности

 [Видеоразбор задания 2](#) (от Сорокиной Т.Е.)

 [Задчи](#)

 Тесты:

- [Варианты 1-3](#) (15 заданий)
- [Вариант 1](#) (5 заданий)
- [Вариант 2](#) (5 заданий)
- [Вариант 3](#) (5 заданий)

#### 3. Определение истинности составного высказывания

 [Видеоразбор задания 3](#) (от Сорокиной Т.Е.)

 [Задчи](#)

 Тесты:

- [Варианты 1-3](#) (15 заданий)
- [Вариант 1](#) (5 заданий)
- [Вариант 2](#) (5 заданий)
- [Вариант 3](#) (5 заданий)

### Файлы-заготовки для выполнения компьютерных заданий



 [Задание 11](#)

 [Задание 12](#)

 [Задание 13.1](#)

 [Задание 14](#)

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>

# Ссылки для подготовки к ЕГЭ

<https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

[https://](#)

## Тренажёр компьютерного ЕГЭ

ЕГЭ по информатике в 2022 году будет проводиться в компьютерной форме. На этом сайте вы можете попробовать, как это будет выглядеть в тренажёре. Он является копией [официального тренажёра](#), но позволяет загружать любой вариант из [генератора](#). Кроме того, после завершения пробного экзамена вы узнаете, сколько баллов вы набрали бы на ЕГЭ, если бы отправили такие ответы. Попробуйте:

*Тренажёр КЕГЭ*



# Курсы ЗабГУ

Курсы по федеральной программе  
«Веб-дизайн и разработка»



Организация работы  
МО учителей информатики  
на 2021-2022 уч. год



# 2021-2022 уч.г.

1

- РЦ по подготовке к ГИА

2

- КПК "Формирование функциональной грамотности в урочной и внеурочной деятельности по информатике"

3

- КПК "Инструменты оценки учебных достижений обучающихся"

4

- КПК "Инструменты совместной деятельности учителя и обучающихся"





# 2021-2022 уч.г.

РЦ по подготовке к  
ГИА

КЕГЭ

- Изменения в КЕГЭ в 2022г.
- анализ и решение заданий повышенного и высокого уровней (с низким процентом выполнения)

ОГЭ

- Методические рекомендации по подготовке обучающихся к ОГЭ по информатике (совместная работа)



# 2021-2022 уч.г.

КПК "Формирование функциональной грамотности в урочной и внеурочной деятельности по информатике"

октябрь 2021- май 2022

72 часа,  
очно-заочная



# 2021-2022 уч.г.

КПК  
"Инструменты  
оценки  
учебных  
достижений  
обучающихся"

ноябрь 2021 -  
февраль 2022

36 часов,  
очно-заочная



# 2021-2022 уч.г.

КПК  
"Инструменты  
совместной  
деятельности  
учителя и  
обучающихся"

февраль 2022-  
май 2022

36 часов,  
очно-заочная

