

**Анализ результатов ГИА-2024 года по информатике.
Методические рекомендации, подготовленные на основе
анализа типичных ошибок участников ГИА – 2024**

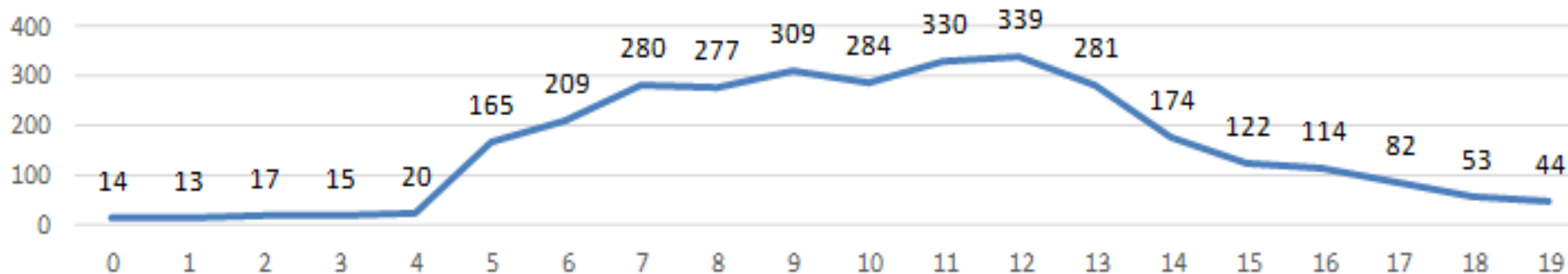
**Председатель ОМО учителей информатики,
учитель МКОУ «Новодугинская СШ»
Иванова Наталья Михайловна**

2024 г.

❖ Количество выпускников, участвовавших в ОГЭ по информатике

Экзамен	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	2154	26,26	2640	30,64	3142	34,09
ГВЭ-9	1	0,01	1	0,01	3	0,03

Распределение первичных баллов информатика



Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	101	4,7	155	5,87	79	2,51
«3»	1209	56,1	1396	52,88	1524	48,50
«4»	625	29,1	797	30,19	1246	39,66
«5»	220	10,2	292	11,06	293	9,33

ОО, продемонстрировавшие наиболее высокие результаты

№ п/п	Код ОО в РИС	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	702	СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия»	0,00	96,97	100,00
2.	442	МБОУ «СШ № 8»	0,00	94,12	100,00
3.	441	МБОУ «Гимназия №1 им. Н.М. Пржевальского»	0,00	90,48	100,00
4.	449	МБОУ «СШ № 15»	0,00	84,21	100,00
5.	151	МБОУ Духовщинская СШ им. П.К. Козлова	0,00	80,00	100,00
6.	437	МБОУ «Гимназия № 4»	0,00	80,00	100,00
7.	131	МБОУ Дорогобужская СОШ №2	0,00	79,17	100,00
8.	461	МБОУ «СШ № 27 им. Э.А. Хиля»	0,00	77,36	100,00
9.	474	МБОУ «СШ № 40»	0,00	76,92	100,00
10.	22	МБОУ СШ №6 г. Вязьмы Смоленской области	0,00	71,43	100,00
11.	469	МБОУ «СШ № 35»	0,00	71,11	100,00
12.	344	МБОУ «Кирилловская средняя школа»	0,00	69,23	100,00
13.	338	МБОУ «Средняя школа № 8»	0,00	69,23	100,00
14.	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	0,00	68,00	100,00
15.	105	МБОУ «СШ №1» г. Десногорска	0,00	68,00	100,00
16.	440	МБОУ «СШ № 7»	0,00	63,64	100,00
17.	467	МБОУ «СШ № 33»	0,00	62,50	100,00
18.	331	МБОУ «Средняя школа № 1»	0,00	61,54	100,00
19.	454	МБОУ «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова»	0,00	60,61	100,00
20.	568	МБОУ «Хиславичская СШ»	10,00	70,00	90,00

ОО, продемонстрировавшие наиболее низкие результаты

№ п/п	Код ОО в РИС	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	904	МБОУ «О(с)Ш №1»	35,42	12,50	64,58
2.	171	МБОУ Ельнинская СШ №1 им. М.И. Глинки	26,32	26,32	73,68
3.	71	МБОУ «Никольская СШ»	20,00	0,00	80,00
4.	172	МБОУ Ельнинская СШ №2 им. К.И. Ракутина	15,38	30,77	84,62
5.	415	МКОУ «Барановская СОШ»	14,29	0,00	85,71
6.	407	МБОУ «СОШ №3» г. Сафоново	13,33	33,33	86,67
7.	466	МБОУ «СШ №32 им. С.А. Лавочкина»	12,50	27,50	87,50
8.	334	МБОУ «Средняя школа №4»	10,00	10,00	90,00
9.	61	МБОУ «Средняя школа №2»	9,38	31,25	90,63
10.	447	МБОУ «СШ №13 им. Э.Д.Балтина»	9,09	27,27	90,91
11.	310	МБОУ Шаталовская СШ	8,70	21,74	91,30
12.	457	МБОУ «СШ №23»	7,14	21,43	92,86
13.	448	МБОУ «СШ №14»	5,56	22,22	94,44
14.	489	МБОУ Стабенская СШ	5,26	31,58	94,74
15.	405	МБОУ «СОШ №1» г. Сафоново	3,85	19,23	96,15
16.	372	МБОУ «Открытая (сменная) школа»	1,67	5,00	98,33
17.	453	МБОУ «СШ №19 им. Героя России Панова»	0,00	18,75	100,00
18.	248	МБОУ Монастырщинская средняя школа имени А.И.Колдунова	0,00	25,00	100,00
19.	132	МБОУ Верхнеднепровская СОШ №1	0,00	20,00	100,00
20.	107	МБОУ «СШ №3» г. Десногорска	0,00	22,86	100,00

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	87,59	30,38	82,48	95,02	97,95
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	93,92	50,63	92,65	96,87	99,66
3	Определять истинность составного высказывания	Б	82,50	20,25	75,20	91,89	97,27
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	85,52	16,46	77,89	96,15	98,63
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	79,15	15,19	68,50	91,97	97,27
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	45,45	16,46	27,76	61,64	76,45
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	83,48	16,46	74,41	95,18	98,98
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	56,30	7,59	35,89	75,68	93,17
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	71,87	6,33	54,72	90,85	97,95
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	64,45	5,06	45,54	84,35	94,20
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	70,66	18,99	52,76	89,81	96,25
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	Б	58,91	7,59	35,96	82,58	91,47
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	38,53	2,53	22,77	48,88	86,18
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	14,12	0,42	1,31	16,32	75,09
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	В	20,34	0,00	3,02	27,33	86,18

Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Лучше всего учащиеся в 2024 году освоили следующие элементы содержания (процент выполнения заданий от 93,92% до 79,15 %):

- 1 – оценивание объема памяти, необходимой для хранения текстовых данных - 87,59%;
- 2 – декодирование кодовой последовательности -- 93,92%;
- 3 – определение истинности составного высказывания - 82,50%;
- 4 – анализ простейших моделей объектов - 85,52 %;
- 5 – анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд – 79,15%;
- 7 – принцип адресации в сети Интернет – 83,48%.

Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

На среднем уровне (процент выполнения заданий от 71,87 % до 58,91 %) освоены элементы содержания:

- 9 – анализ информации, представленной в виде схем – 71,87;
- 10 – запись чисел в различных системах счисления; - 64,45%
- 11 – поиск информации в файлах и каталогах компьютера - 70,66%;
- 12 – определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию - 58,91%;

Низкий уровень усвоения (от 56,30 до 14,22 %) следующих компонентов содержания программы:

- 6 – формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования – 45,45%;
- 8 – понимание принципов поиска информации в Интернете – 56,30%;
- 13 – создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2) - 38,53%;
- 14 – уметь проводить обработку большого массива данных с использованием электронных таблиц – 14,12%;
- 15 – создание и выполнение программы для заданного исполнителя – 20,34%.

Задания КИМ, которые выполнили менее 50 % обучающихся:

Задание № 6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

```
s = int(input())
t = int(input())
A = int(input())
if (s > 10) or (t > A):
    print("YES")
else: print("NO")
```

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 «NO» три раза.

Решение:

заметим, что программа напечатает «NO», если переменная $s \leq 10$ таких пар значений всего семь. Значит, для семи запусков, при которых программа напечатала «NO» по s необходимо проанализировать значение логического выражения $t > A$, то есть значение параметра A должно отсеять 4 из семи подходящих вариантов и при этом оно должно быть минимальным. С учетом выполнения условия логической операции **or** получаем, что t должно принимать значение меньше 10. В качестве значения параметра A возьмем 5, тогда пары (1, 2); (-11, -12); (10, 5) будут соответствовать условию.

Ответ: 5

Задания КИМ, которые выполнили менее 50 % обучающихся:

- 14 В электронную таблицу занесли данные о тестировании людей разного возраста.

	A	B	C	D	E
1	номер участника	пол	возраст	тест 1	тест 2
2	участник 1	жен	16	31	48
3	участник 2	муж	25	14	40
4	участник 3	муж	16	35	18
5	участник 4	муж	73	9	24

В столбце A записан номер участника; в столбце B – пол; в столбце C – возраст; в столбце D – балл за тест 1; в столбце E – балл за тест 2.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участников.

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

1. Сколько участников тестирования мужского пола в возрасте до 25 лет? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний балл за тест 2 у участников, которые набрали за тест 1 более 10 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников тестирования мужского пола в возрасте до 25, от 25 до 60 включительно и старше 60 лет. 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.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Задание № 6

Познавательные УУД:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента).
- *Регулятивные УУД.*
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Задание № 14

Познавательные УУД:

- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализаЖ
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями
- *Регулятивные УУД.*
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии

- ***Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным:***
 - владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач;
 - умение оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
 - умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними;
 - умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой, графической, аудио;
 - умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой, графической, аудио;
 - умение ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;
 - владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации

- ***Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным***
- владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение;
- умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;
- умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Робот);
- создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;
- умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных);
- анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- умение записать на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности
- умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- умение применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей.

- **Учителям**

- систематически, с начала преподавания предмета, тренировать выполнение заданий на основе КИМ ОГЭ или их элементы;
- активно использовать цифровые образовательные платформы в урочной и внеурочной деятельности учащихся по закреплению изучаемого материала;
- в рамках группы/класса обеспечить дифференцированный подход к обучению;
- прорабатывать не только типовые задачи, но и нестандартные варианты;
- увеличить количество часов на изучение предмета для мотивированных учеников в рамках элективных, факультативных занятий и кружков;
- для повышения уровня решаемости задач, которые традиционно вызывают затруднения, использовать различные методы решения;
- отрабатывать навыки рационального использования экзаменационного времени;
- с помощью проведения административных работ в формате ОГЭ на уровне учебного заведения демонстрировать учащимся их уровень владения материалом. Это позволит вовремя выявить дефициты и устранить их;
- использовать предметную и метапредметную проектную деятельность, особенно для выработки навыков алгоритмизации и программирования.

❖ Количество выпускников, участвовавших в ЕГЭ по информатике

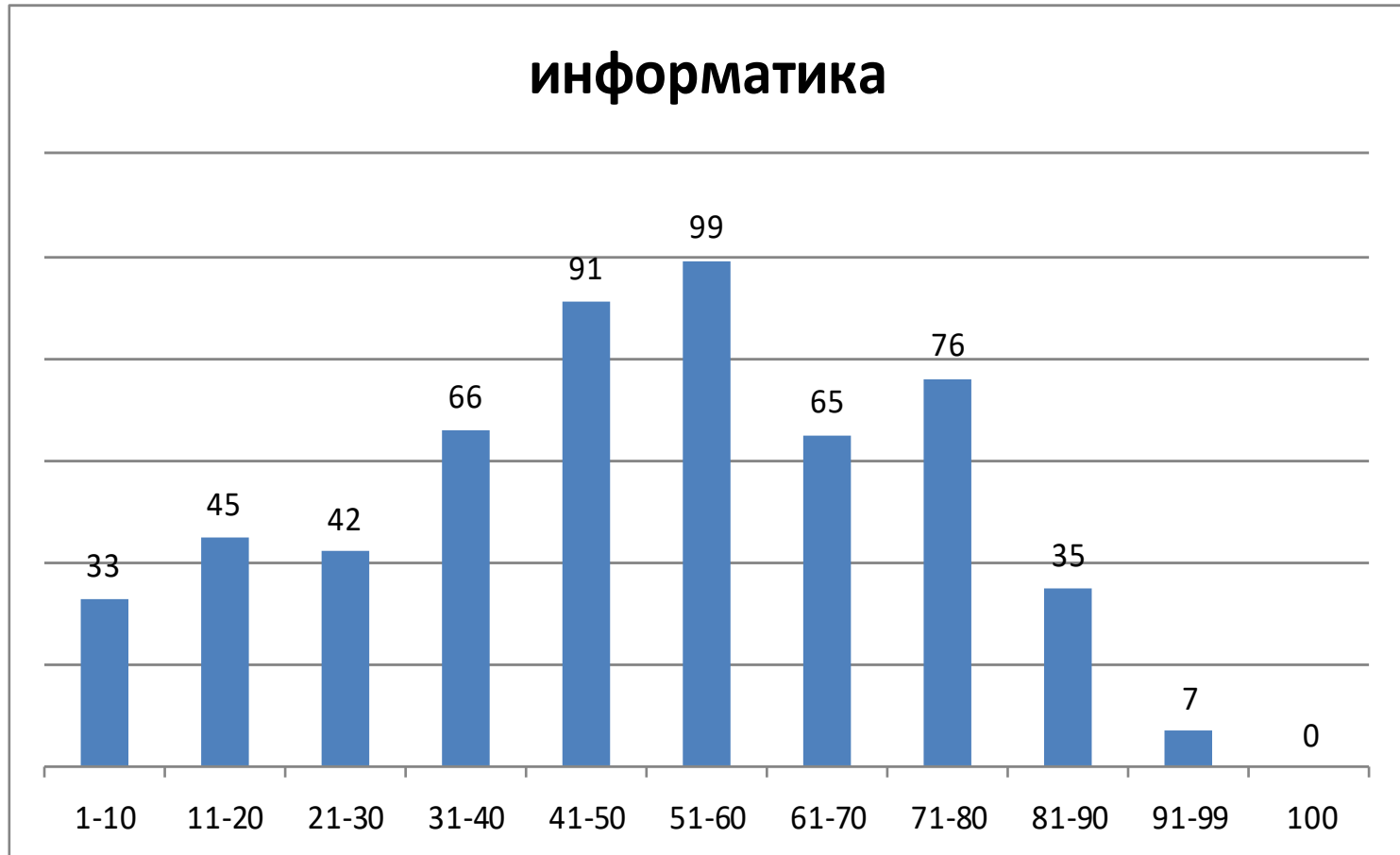
2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
425	10,65	458	12,29	559	14,50

❖ Результаты

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла, %	22,59	16,59	27,91
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	37,41	43,89	39,36
3.	от 61 до 80 баллов, %	24,47	27,95	25,22
4.	от 81 до 100 баллов, %	16,29	11,57	7,51
5.	Средний тестовый балл	54,51	55,47	49,72

Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2024 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



ОО, продемонстрировавшие наиболее высокие результаты

№ п/п	Код ОО в РИС	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
				от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	471	МБОУ «СШ № 37»	15	20,00	40,00	33,33	6,67
2.	106	МБОУ «Средняя школа №2» г. Десногорска	10	20,00	40,00	30,00	10,00
3.	463	МБОУ «СШ № 29»	12	16,67	25,00	41,67	16,67
4.	702	СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия»	26	15,38	42,31	34,62	7,69
5.	441	МБОУ «Гимназия №1 им. Н.М. Пржевальского»	21	14,29	38,10	38,10	9,52
6.	467	МБОУ «СШ № 33»	17	11,76	29,41	58,82	0,00
7.	437	МБОУ «Гимназия № 4»	11	9,09	45,45	36,36	9,09
8.	474	МБОУ «СШ № 40»	17	5,88	41,18	47,06	5,88

ОО, продемонстрировавшие низкие результаты

№ п/п	Код ОО в РИС	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
				ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	466	МБОУ «СШ № 32 им. С.А. Лавочкина»	10	60,00	30,00	10,00	0,00
2.	468	МБОУ «СШ № 34»	13	53,85	46,15	0,00	0,00
3.	439	МБОУ «СШ № 6»	10	60,00	10,00	20,00	10,00
4.	18	МБОУ СШ №2 г. Вязьмы смоленской области	11	45,45	27,27	27,27	0,00
5.	435	МБОУ «СШ № 2»	10	30,00	60,00	10,00	0,00
6.	105	МБОУ «СШ №1» г. Десногорска	16	25,00	50,00	18,75	6,25
7.	461	МБОУ «СШ № 27 им. Э.А. Хиля»	16	25,00	43,75	25,00	6,25
8.	108	МБОУ «СШ № 4» г. Десногорска	10	10,00	50,00	40,00	0,00

Сравнительные данные результатов выполнения заданий ЕГЭ в 2024г. по информатике

№	№ задачи	Процент выполнения в 2024 г.
1	26	1,04
2	27	1,42
3	24	3,40
4	25	19,25
5	22	21,89
6	14	23,40
7	17	26,79
8	11	27,92
9	8	31,70
10	15	32,45
11	9	34,15
12	6	35,47
13	13	35,85
14	21	38,49

№	№ задачи	Процент выполнения в 2024 г.
15	18	40,75
16	23	41,70
17	7	42,08
18	5	43,58
19	16	43,77
20	20	45,09
21	19	55,66
22	12	56,42
23	3	65,85
24	10	70,19
25	2	70,94
26	4	82,26
27	1	86,60

Результаты выполнения заданий ЕГЭ

- *Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)*
№5, №6, №7, №8 и №9.

Самый низкий результат среди них имеет задание №8 на знание основных понятий и методах, используемых при измерении количества информации, средний показатель выполнения которого составляет 31,70%. А самый высокий среди них – задание № 5, которое требует умения формального исполнения простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умения создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умения восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы. Средний показатель его выполнения составляет 43,58%. Среди остальных заданий базового уровня сложности самый низкий результат имеет задание №9, требующее умения обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах, процент выполнения которого составляет 34,15%. А самый высокий показатель, как среди них, так и среди всех заданий, имеет №1 – 86,60%. Оно требует умения представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемах, картах, таблицах, графиках и формулах).

Результаты выполнения заданий ЕГЭ

- *Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)*

Повышенный уровень сложности:

Самый низкий результат имеет задание №22 с процентом выполнения 21,89%.

- умение строить математические модели для решения практических задач, знание архитектуры современных компьютеров и многопроцессорных систем.

Самый высокий процент выполнения среди данной группы заданий демонстрирует задание №12 – 56,42%.

- умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.

Высокий уровень сложности:

Среди заданий высокого уровня сложности меньше 15% экзаменуемых правильно выполнили задания №26, №27, №24. Задание №26 проверяет умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки. Задание №27 – умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей. Задание №24 – умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

К заданиям / группам заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности, можно отнести:

№5 – формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы;

№7 – умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации;

№8 – знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации;

№11 – умение подсчитывать информационный объём сообщения;

№12 – умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;

№15 – знание основных понятий и законов математической логики;

№18 – умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных;

№24 – умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации;

№26 – умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки;

№27 – умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.

○ *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

№1 – умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы);

№2 – умение строить таблицы истинности и логические схемы;

№3 – умение поиска информации в реляционных базах данных;

№4 – умение кодировать и декодировать информацию;

№10 – информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора;

№12 – умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;

№16 – вычисление рекуррентных выражений;

№18 – умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных;

№20 – умение найти выигрышную стратегию игры;

№21 – умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию;

№23 – умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащего ветвление и цикл;

№25 – умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации.

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

№5 – формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы;

№6 – определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов;

№7 – умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации;

№8 – знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации;

№9 – умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах;

№11 – умение подсчитывать информационный объём сообщения;

№13 – умение использовать маску подсети;

№14 – знание позиционных систем счисления;

№15 – знание основных понятий и законов математической логики;

№17 – умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования;

№19 – умение анализировать алгоритм логической игры;

№22 – построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы;

№24 – умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации;

№26 – умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки;

№27 – умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.

Рекомендации для учителей

- целенаправленно формировать все виды образовательных результатов (личностных, метапредметных, предметных);
- усилить базовую подготовку по содержательной линии «Измерение количества информации»; при изучении темы «Алфавитный подход к измерению количества информации» применять максимально математически строгое (насколько это возможно в пределах школьного курса) изложение этой темы с обязательной чёткой формулировкой определений, доказательством формул и фактов, применяемых в решении задач, в сочетании с иллюстрированием теоретического материала примерами. 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 её 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;
- совершенствовать обучение информационным технологиям и технологиям программирования на базовом уровне при решении практических задач;
- продолжать усиленную профильную подготовку по двум содержательным линиям курса – «Математическая логика» и «Алгоритмизация и программирование». При этом следует учитывать метапредметный характер этих линий, особенно связь с математическими навыками, что может быть выражено в междисциплинарной проектной деятельности;
- в урочной и внеурочной деятельности систематически информировать обучающихся о возможностях реализации себя в сфере науки и техники, промышленного производства, IT-сфере;
- использовать в преподавании информатики технологии проблемного обучения, развивающего обучения, реализовывать системно-деятельностный подход;
- регулярно использовать информационно-коммуникационные технологии, верифицированный Интернет-контент, ресурсы Библиотеки цифровых ресурсов для полноценного освоения курса информатики в школе;
- систематически проводить для обучающихся профориентационные мероприятия в целях мотивации изучения информатики;
- изучить и систематически использовать эффективные практики подготовки обучающихся к ЕГЭ;
- использовать ресурсы центров образования «Точка роста», школьных «Кванториумов», центра «IT-куб» в целях мотивации изучения информатики и повышения качества обучения;
- внедрить систему наставничества «ученик – ученик» в познавательной деятельности, проектно-исследовательской деятельности, ликвидации пробелов;
- использовать ресурс наставничества для педагогов, обучающиеся которых показали низкие результаты по итогам ЕГЭ.

Рекомендованные ресурсы

Решу Егэ.рф

**Архивы раздела ЕГЭ сайта К. Полякова
Сайт К. Полякова**

**Сайт ФГБНУ «ФИПИ» или по ссылке
<http://fipi.ru/materials>**

**Официальный информационный портал единого
государственного экзамена <http://www.ege.edu.ru>**

**Иванова Наталья
Михайловна,**

учитель математики и информатики

Контакты

**☎: (48138) 2-18-79
+79107800442**

E-mail: shcool_2002@mail.ru
