

**Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам основного общего
образования в 2023 году
в Кемеровской области - Кузбассе
(наименование субъекта Российской Федерации)**

**ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по учебному предмету
ИНФОРМАТИКА и ИКТ
(наименование учебного предмета)**

2.1. Количество участников ОГЭ по информатике и ИКТ (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям

Таблица 2-1

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	9517	85,08	11930	85,87
2.	Обучающиеся лицеев	740	6,62	902	6,49
3.	Обучающиеся гимназий	880	7,87	1004	7,23
4.	Обучающиеся коррекционных школ	0	0	0	0
5.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	12	0,11	31	0,22
6.	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	11186	100,00	13893	100,00

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по информатике и ИКТ

По данным таблицы 2-1 можно отметить рост количества обучающихся по всем видам образовательных учреждений, особенно обучающихся СОШ – больше на 2413 человек.

2.2. Основные результаты ОГЭ по информатике и ИКТ

2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по информатике и ИКТ в 2023 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)



2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по информатике и ИКТ

Таблица 2-2

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	332	2,97	629	4,53
«3»	5810	51,94	7959	57,29
«4»	3811	34,07	3839	27,63
«5»	1233	11,02	1466	10,55

2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	г. Анжеро-Судженск	477	4	0,84	305	63,94	134	28,09	34	7,13
2.	г. Белово	835	76	9,10	536	64,19	175	20,96	48	5,75
3.	г. Березовский	255	29	11,37	177	69,41	42	16,47	7	2,75
4.	г. Калтан	168	5	2,98	94	55,95	42	25,00	27	16,07
5.	г. Кемерово	2938	99	3,37	1434	48,81	930	31,65	475	16,17
6.	г. Киселевск	604	49	8,11	415	68,71	118	19,54	22	3,64
7.	г. Ленинск-Кузнецкий	422	34	8,06	241	57,11	109	25,83	38	9,00

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
8.	г. Междуреченск	566	23	4,06	289	51,06	177	31,27	77	13,60
9.	г. Мыски	255	14	5,49	142	55,69	74	29,02	25	9,80
10.	г. Новокузнецк	2454	41	1,67	1182	48,17	817	33,29	414	16,87
11.	г. Осинники	316	29	9,18	188	59,49	74	23,42	25	7,91
12.	г. Полысаево	192	8	4,17	84	43,75	77	40,10	23	11,98
13.	г. Прокопьевск	832	43	5,17	496	59,62	225	27,04	68	8,17
14.	г. Тайга	108	10	9,26	65	60,19	25	23,15	8	7,41
15.	г. Юрга	439	26	5,92	287	65,38	100	22,78	26	5,92
16.	Беловский район	154	10	6,49	111	72,08	28	18,18	5	3,25
17.	Гурьевский район	197	27	13,71	121	61,42	37	18,78	12	6,09
18.	Ижморский район	26	1	3,85	21	80,77	3	11,54	1	3,85
19.	Кемеровский район	246	10	4,07	183	74,39	47	19,11	6	2,44
20.	Крапивинский район	87	1	1,15	59	67,82	20	22,99	7	8,05
21.	Ленинск-Кузнецкий район	88	2	2,27	69	78,41	16	18,18	1	1,14
22.	Мариинский район	347	19	5,48	222	63,98	82	23,63	24	6,92
23.	Новокузнецкий район	255	1	0,39	172	67,45	68	26,67	14	5,49
24.	Прокопьевский район	287	0	0,00	193	67,25	86	29,97	8	2,79
25.	Промышленновский район	196	5	2,55	124	63,27	55	28,06	12	6,12
26.	Таштагольский район	228	14	6,14	144	63,16	58	25,44	12	5,26
27.	Тисульский район	156	12	7,69	108	69,23	32	20,51	4	2,56
28.	Топкинский район	273	15	5,49	195	71,43	53	19,41	10	3,66
29.	Тяжинский район	125	0	0,00	79	63,20	43	34,40	3	2,40
30.	Чебулинский район	41	4	9,76	32	78,05	5	12,20	0	0,00
31.	Юргинский район	111	13	11,71	76	68,47	21	18,92	1	0,90
32.	Яйский район	53	1	1,89	30	56,60	19	35,85	3	5,66
33.	Яшкинский район	162	4	2,47	85	52,47	47	29,01	26	16,05

2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО¹

Таблица 2-4

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся лицеев	1,48	38,84	35,88	23,80	59,68	98,52
2.	Обучающиеся гимназий	0,81	36,95	38,98	23,25	62,23	99,19
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	1,58	45,76	36,88	15,78	52,66	98,42
4.	Обучающиеся СОШ	4,32	59,70	27,12	8,86	35,98	95,68
5.	Обучающиеся ООШ	9,12	68,10	19,36	3,43	22,79	90,88
6.	Обучающиеся ГОО	0,00	18,60	55,81	25,58	81,40	100,00
7.	Обучающиеся СПО	8,33	83,33	8,33	0,00	8,33	91,67
8.	Обучающиеся интернатов	0,00	37,50	25,00	37,50	62,50	100,00
9.	Обучающиеся президентских	0,00	0,00	4,44	95,56	100,00	100,00
10.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	6,06	54,55	30,30	9,09	39,39	93,94

2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по информатике и ИКТ

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в Кемеровской области - Кузбассе, в которых:

- *доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО Кемеровской области - Кузбасса);*
- *доля участников ОГЭ, получивших неудовлетворительную отметку, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО Кемеровской области - Кузбасса).*

Таблица 2-5

№ п/п	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.	ФГКОУ "Кемеровское ПКУ"	0,00	100,00	100,00
2.	ГБНОУ "Лицей №84 им. В.А. Власова"	0,00	100,00	100,00
3.	МБ НОУ "Лицей №11"	0,00	100,00	100,00
4.	МАОУ "СОШ №112 с углубленным изучением информатики"	0,00	100,00	100,00
5.	МБНОУ "ГКЛ"	0,00	100,00	100,00

¹ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

№ п/п	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)
6.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 14"	0,00	100,00	100,00
7.	МБНОУ "Гимназия №59"	0,00	100,00	100,00
8.	МБОУ "Школа №32"	0,00	96,77	100,00
9.	МАОУ "СОШ № 94"	0,00	96,47	100,00
10.	МБОУ Лицей № 20	0,00	93,33	100,00
11.	МБОУ "СОШ №107"	0,00	92,98	100,00
12.	МАОУ "СОШ № 78"	0,00	87,50	100,00
13.	МБОУ "Лицей №35 им. А.И. Герлингер"	0,00	86,67	100,00
14.	МБОУ "Лицей № 62"	0,00	85,71	100,00
15.	МБОУ "Лицей № 23"	0,00	84,44	100,00
16.	МБОУ "Лицей №57"	0,00	84,38	100,00
17.	МБОУ "СОШ №4"	0,00	83,72	100,00
18.	НМБОУ "Гимназия №11"	0,00	83,33	100,00
19.	МБОУ Гимназия № 6	0,00	82,69	100,00
20.	МБОУ "Лицей №34"	0,00	81,25	100,00
21.	МБ НОУ "Лицей №111"	0,00	81,08	100,00
22.	МАОУ "СОШ № 85"	0,00	79,69	100,00
23.	МБОУ "СОШ № 50"	0,00	78,38	100,00
24.	МБОУ "СОШ № 82"	0,00	77,78	100,00
25.	МБНОУ "Гимназия №18"	0,00	77,59	100,00
26.	МАОУ "СОШ № 36"	0,00	77,14	100,00
27.	МБОУ "Лицей города Юрги"	0,00	76,67	100,00
28.	МАОУ "Гимназия № 42"	0,00	76,19	100,00
29.	МБ НОУ "Гимназия №62"	0,00	75,00	100,00
30.	МБНОУ "Гимназия №17"	0,00	75,00	100,00
31.	МБОУ "СОШ № 52"	0,00	74,03	100,00
32.	МАОУ "СОШ №110"	0,00	73,17	100,00
33.	МБОУ "Школа №14"	0,00	71,74	100,00
34.	МБОУ "СОШ № 2"	0,00	70,69	100,00

№ п/п	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)
35.	МБНОУ "Гимназия №44"	0,00	69,23	100,00
36.	МБОУ "СОШ № 4"	0,00	68,75	100,00
37.	МБОУ "СОШ № 92"	0,00	67,31	100,00
38.	МБОУ "СОШ № 31 им. В.Д. Мартемьянова"	0,00	64,81	100,00
39.	МБОУ "Гимназия № 1"	0,00	64,71	100,00
40.	МБОУ "Гимназия №73"	0,00	64,52	100,00
41.	МБОУ "СОШ №6"	0,00	64,44	100,00
42.	МБОУ "СОШ № 97"	0,00	63,64	100,00
43.	МБОУ СОШ № 9	0,00	60,71	100,00
44.	МБОУ "Чистогорская СОШ"	0,00	59,57	100,00
45.	МБОУ "СОШ №56"	0,00	57,14	100,00
46.	МБОУ СОШ №13	0,00	57,14	100,00
47.	МБОУ "Гимназия №72"	0,00	55,36	100,00

2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по информатике и ИКТ

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в Кемеровской области - Кузбассе, в которых:

- *доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО Кемеровской области - Кузбасса);*
- *доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО в Кемеровской области - Кузбасса).*

Таблица 2-6

№ п/п	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.	ГПОУ БПТ	100,00	0,00	0,00
2.	МБОУ "Кайлинская СОШ имени Героя Советского Союза В.Д. Жихарева"	100,00	0,00	0,00
3.	МБОУ "Школа №63"	70,00	0,00	30,00
4.	МБОУ "Школа №50"	50,00	0,00	50,00

№ п/п	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)
5.	МБОУ "Пермяковская СОШ"	33,33	0,00	66,67
6.	МКОУ Макаракская ООШ	33,33	0,00	66,67
7.	МБОУ "Топкинская ООШ"	30,00	0,00	70,00
8.	МБОУ "ООШ №4"	27,03	0,00	72,97
9.	МБОУ "ООШ № 3"	25,00	0,00	75,00
10.	МБОУ "Арлюкская СОШ"	25,00	0,00	75,00
11.	МКОУ ООШ № 14	20,00	0,00	80,00
12.	МКОУ ООШ № 95	20,00	0,00	80,00
13.	МБОУ "Школа №16"	18,18	0,00	81,82
14.	МБОУ ООШ №5 города Белово	14,29	0,00	85,71
15.	МАОУ ООШ №7 города Белово	12,50	0,00	87,50
16.	МБОУ "Щебзаводская ООШ"	10,00	0,00	90,00
17.	МБОУ "Моховская СОШ"	8,33	0,00	91,67
18.	МБОУ Комсомольская СОШ	6,67	0,00	93,33
19.	МБОУ "Гальская СОШ"	40,00	20,00	60,00
20.	МБОУ "СОШ № 80"	38,71	16,13	61,29
21.	МБОУ "ООШ № 19"	34,78	13,04	65,22
22.	ШКОЛА 33	32,47	5,19	67,53
23.	МБОУ "ООШ № 16"	27,78	5,56	72,22
24.	МБОУ "Урская СОШ"	26,32	15,79	73,68
25.	МБОУ "СОШ № 16"	26,09	8,70	73,91
26.	МБОУ СОШ № 23	23,53	29,41	76,47
27.	МАОУ СОШ №30 города Белово	23,40	6,38	76,60
28.	МАОУ ООШ №21 города Белово	23,08	15,38	76,92
29.	МБОУ ООШ №28 города Белово	22,22	11,11	77,78
30.	МБОУ "ООШ № 60"	22,22	11,11	77,78
31.	МБОУ "ООШ № 46"	21,43	25,00	78,57

2.2.7 ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по информатике и ИКТ в 2023 году и в динамике.

На диаграмме видно, что максимальное количество первичных баллов набрали 193 учащихся, а минимальное – 71. От 5 до 12 первичных баллов набрали от 818 до 1662 (всего 9887) учащихся. По результатам таблицы 2-2 можно увидеть, что доля обучающихся, получивших «2» и «3», увеличилась на 1,56 % и 5,35 % соответственно, а доля обучающихся, получивших «4» и «5», уменьшилась на 6,44 % и 0,47 соответственно. Это результат того, что информатика, как считают учащиеся, достаточно «простой» экзамен. По таблице 2-4 можно заметить, что 100 % уровень обученности выдают обучающиеся президентских ОО, интернатов и ГОО. Обучающиеся СПО не получили отметку «5». Отметку «2» не получили в 254 ОО. В таблице 2-5 отмечены 47 ОО, у которых доля учащихся, получивших «4» и «5», больше 50 %. С другой стороны количество ОО, у которых нет учащихся, получивших «4» и «5», составляет 18 (см. таблицу 2-6). Уровень обученности меньше 100 % у 217 ОО.

2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

Анализ выполнения КИМ в разделе 2.3 проводится на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по информатике и ИКТ в Кемеровской области - Кузбассе вне зависимости от выполненного участником экзамена конкретного варианта КИМ.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы; по умениям, навыкам, видам познавательной деятельности; по тематическим разделам).

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по информатике и ИКТ

Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ ОГЭ по учебному предмету в 2023 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ ОГЭ прошлых лет по этому учебному предмету).

В КИМ ОГЭ по информатике можно выделить две части: тестовая и практическая работа за компьютером. Два задания №№ 11, 12 из тестовой части выполняются за компьютером. Из 15 заданий: 9 – базового, 4 – повышенного и 2 – высокого уровня сложности. Тесты включают в себя 12 заданий на одну из тем, изученных в рамках школьной программы:

1. информация и информационные процессы;
2. единицы измерения информации;
3. компьютерные сети и Интернет;

4. основные устройства ИКТ;
5. обработка текстовых, графических и табличных данных;
6. математические основы программирования;
7. проектирование и моделирование;
8. системы счисления;
9. графы;
10. программирование и алгоритмизация.

Практическая часть состоит из трех заданий, которые нужно выполнить с использованием персонального компьютера, на котором загружен пакет программ, изучаемых во время уроков информатики:

1. текстовый процессор;
2. табличный процессор;
3. редактор презентаций;
4. среда исполнителя «Робот» или другая среда программирования.

Всего на выполнение 15 заданий ученикам дается 2,5 часа. В качестве ответа на задания теоретической части нужно дать краткий ответ в специальном бланке. В практической части учащиеся должны создать файлы с правильным именем и расширением и в них сохранить работы. Максимальный первичный балл – 19.

2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения ²	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1.	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	88,02	39,90	86,92	94,43	97,82
2.	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	74,98	48,49	71,23	80,57	92,09

² Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения я ²	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
3.	Определять истинность составного высказывания	Б	61,14	24,17	57,17	67,39	82,20
4.	Анализировать простейшие модели объектов	Б	79,57	28,78	76,83	88,02	94,13
5.	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	75,04	18,12	67,95	90,86	96,59
6.	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	42,99	5,88	31,47	56,50	86,08
7.	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	80,24	17,17	74,73	94,95	98,70
8.	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	51,20	9,38	43,86	60,25	85,27
9.	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	76,38	19,08	71,19	89,01	96,04
10.	Записывать числа в различных системах счисления	П	67,39	7,15	60,59	80,93	94,68
11.	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	61,30	11,92	46,87	86,14	95,77
12.	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	Б	34,69	3,66	18,70	55,72	79,74
13.	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	35,78	3,90	20,64	55,64	79,67
14.	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	21,57	0,16	3,16	37,54	88,88
15.	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	В	27,15	0,00	6,29	49,49	93,55

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения ²	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	(вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)						

В заданиях базового уровня, кроме № 6 и № 12, средний процент выполнения больше 50%. Заданий повышенного и высокого уровня со средним процентом выполнения ниже 15% – нет.

Лучше всего освоены следующие элементы содержания (процент выполнения заданий более 80 %):

- оценивание объема памяти, необходимой для хранения текстовых данных (задание 1);
- принцип адресации в сети Интернет (задание 7).

На среднем уровне (процент выполнения заданий от 50 % до 79,9 %) освоены элементы содержания:

- декодирование кодовой последовательности (задание 2);
- определение истинности составного высказывания (задание 3);
- анализ простейших моделей объектов (задание 4);
- анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (задание 5);
- понимание принципов поиска информации в Интернете (задание 8);
- анализ информации, представленной в виде схем (задание 9);
- запись чисел в различных системах счисления (задание 10);
- поиск информации в файлах и каталогах компьютера (задание 11).

Низкий уровень усвоения (до 49,9 %) следующих компонентов содержания программы:

- формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования (задание 6);
- определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию (задание 12);
- создание презентаций или текстовых документов (задание 13);

- умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы (задание 14);
- создание и выполнение программы для заданного исполнителя (задание 15).

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету.

- *На основе данных, приведенных в п. 2.3.2, приводятся выявленные сложные для участников ОГЭ задания, указываются их характеристики, разбираются типичные при выполнении этих заданий ошибки, проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе*

Наиболее сложное задание из тестовой части – это задание № 6, которое относится к анализу программ на изучаемом языке программирования. Приведем текст задания из демоверсии ФИПИ 2023:

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
алг нач цел s, t ввод s ввод t если s > 10 или t > 10 то вывод 'YES' иначе вывод 'NO' все кон	<pre>var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 10) or (t > 10) then writeln('YES') else writeln('NO') end.</pre>
Бейсик	Python
<pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s > 10 OR t > 10 THEN PRINT 'YES' ELSE PRINT 'NO' ENDIF</pre>	<pre>s = int(input()) t = int(input()) if (s > 10) or (t > 10): print('YES') else: print('NO')</pre>
C++	
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s > 10 t > 10)</pre>	

```
cout << "YES " << endl;
else
  cout << "NO " << endl;
return 0; }
```

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

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Такая формулировка задания допускает простой перебор вариантов значений s и t, однако при таком подходе к решению нужно провести большой объем операций, требующий аккуратности и внимательности (для каждого значения s и t, нужно выполнить программу «в уме» для девяти вариантов исходных данных). Можно утверждать, что при переборном подходе к решению велика вероятность возникновения ошибок из-за недостатка внимания. К сожалению, такие ошибки трудно проанализировать. Посмотрим на процесс рационального решения данной задачи и ошибки, возникающие на этом пути. Наиболее рациональный способ решения этой задачи состоит в том, чтобы проанализировать составное высказывание $(s > 10) \text{ or } (t > 10)$ и выяснить, что сообщение «Yes» возникает, когда выполняется хотя бы одно из простых условий $((s > 10) \text{ или } (t > 10))$. Из представленных пар только 5 удовлетворяют данному условию:

(11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, 12); (-12, 11).

В данном задании могут быть ошибочно выбраны: (10, 10); (10, 5), просмотрев знак $>$ вместо $>=$. Или выбрана только одна пара (11, 12) – перепутав and (и) с or (или).

Ещё одно задание вызвало затруднения. Задание № 12 оценивает определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию, навык работы в файловых менеджерах, умение быстро находить информацию о файлах с помощью поисковых средств операционной системы. Приведем текст задания из демоверсии ФИПИ 2023:

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

Для решения этой задачи требуется открыть каталог Проза и ввести в поисковой строке маску *.txt. Почему возникают ошибки: операционная система не может сразу проиндексировать файлы и ответ может выдать с некоторой задержкой. Для проверки надо открыть все подкаталоги папки Проза и найти все текстовые документы. В этом случае может возникнуть вторая ошибка вычислительная при подсчете нужных файлов. Третья ошибка возникает тогда, когда папка представлена в виде архива zip – его необходимо предварительно разархивировать, т. к. в архиве поиск файлов по маске ничего не даст.

Задание 13 представлено в двух вариантах. Рассмотрим сначала 13.1 создание презентации. Главная проблема участников экзамена – невнимательность при прочтении задания. При кажущейся простоте необходимо строго соблюдать требования к оформлению, что в основном не удавалось обучающимся. Наиболее распространенные ошибки: не соответствие размера шрифта, нарушение структуры слайдов, искажение изображений.

Задание 13.2 – набор текста по образцу. Главными проблемами учащихся являются неумение работать с форматированием абзацев и таблиц: выравнивать текст в абзаце, установка отступов между абзацем и таблицей, выравнивание в ячейках таблицы и самой таблицы по центру по горизонтали на странице.

Чаще всего выбирается вариант 15.1 – создание программы для исполнителя Робот. Самая распространенная ошибка выпускников – использование границ обстановки, созданной в среде, при написании алгоритма, хотя в задании четко написано, что Робот находится на бесконечном поле. И вторая частая ошибка – написание программы для частного случая – обстановки из условия задачи, хотя по заданию длины стен и расстояния между ними неизвестны.

В варианте 15.2 проблемы в основном возникают при определении строгих и нестрогих неравенств, количества запусков цикла.

И последнее задание, которое вызвали наибольшее количество проблем – задание 14 на обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы и построение диаграммы. Здесь нужно хорошо понимать какие формулы и встроенные функции можно применять в работе, какие данные нужно взять в качестве аргументов и правильно их распространить на все записи. При самостоятельном подсчете результата, необходимы хорошие навыки владения фильтрацией и сортировкой. Построение диаграмм – это новый вопрос на экзамене, выпускники забывают добавлять легенду и подписи данных. Участники экзамена, выбравшие для работы файл с расширением .csv, не задумывались, что данный формат не сохраняет диаграммы и формулы.

- *Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в Кемеровской области - Кузбассе учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

Результаты выполнения заданий соответствуют учебным программам, используемым на территории Кемеровской области - Кузбасс, так как учебные рабочие программы учителей соответствуют федеральной примерной рабочей программе основного

общего образования по информатике. Наилучшие результаты показывают по программам углубленного изучения информатики, рассчитанные на 2 часа как в 8, так и в 9 классах.

2.3.4. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и

разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Согласно результатам ОГЭ слабо сформированы следующие метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач – в заданиях №№ 6, 14, 15;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач – в заданиях №№ 12, 13;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения – в заданиях №№ 14, 15.

- смысловое чтение – в заданиях №№ 8, 13-15).

2.3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

○ *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*

- знать принципы адресации в сети Интернет;
- уметь декодировать кодовую последовательность;
- определять истинность составного высказывания;
- анализировать простейшие модели объектов;
- анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных;
- поиск информации в файлах и каталогах компьютера;

- умение анализировать информацию, представленную в виде схем;
 - записывать числа в различных системах счисления;
 - понимать принципы поиска информации в Интернете;
 - создавать презентации и текстовый документ;
 - создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования;
 - умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.
- *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.*
- формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования;
 - определять количество и информационный объём файлов, отобранных по некоторому условию.
- *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Кемеровской области - Кузбасса*
- невнимательность при чтении текста заданий;
 - неумение работать в разных программных средах;
 - недостаточное количество часов для изучения в необходимой мере основ математической логики, программирования, методов обработки больших объемов информации.

2.4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания информатики и ИКТ

Рекомендации для системы образования Кемеровской области - Кузбасса (далее – рекомендации) составляются на основе проведенного (п. 2.3) анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания информатики и ИКТ для всех обучающихся

В целях повышения качества образования по информатике в общеобразовательных организациях Кемеровской области - Кузбасса в 2023- 2024 учебном году рекомендуем:

- *Методическим объединениям учителей:*
 - провести анализ результатов ОГЭ по информатике и затруднений, возникших при его выполнении в разрезе каждого учреждения своего образовательного округа;
 - с целью трансляции эффективных педагогических практик учителей информатики с наиболее высокими результатами ОГЭ 2023 года провести мастер - классы с учителями;
 - для повышения качества образования привлекать к проведению интенсивов и мастер-классов учителей, у которых учащиеся показали слабый результат на ГИА (при подготовке сами учителя будут лучше входить в тему, готовиться методически);
 - организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ОГЭ, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты;
 - осуществлять методическую поддержку деятельности молодых учителей информатики;
 - разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик.

- *Для учителей информатики*
 - в учебных заведениях необходим детальный разбор ошибок, следует обратить внимание на темы, вызвавшие наибольшие затруднения при сдаче ОГЭ;
 - ориентированность в работе учителя на проверку знаний не только фактологического, но и логического характера, использование вариативных тестовых модификаций проверки качества усвоения пройденного материала;
 - целесообразно уже в ходе текущего контроля использовать задания, аналогичные тем, которые представлены в экзаменационной работе ОГЭ;
 - в 7–9-х классах особое внимание должно быть уделено реализации в языке программирования основных алгоритмических конструкций (следование, ветвление, цикл), методам хранения данных в памяти (переменные, массивы), использованию подпрограмм для структурирования программ; проводить практикумы в течение одного-двух и более уроков, включая выполнение части задания вне уроков;
 - применять групповые методы обучения, например, парное программирование;
 - акцентировать внимание на формирование у обучающихся навыков самопроверки, внимательного прочтения условия задачи, использованию практических форм

проведения занятий, регулярному использованию заданий, для выполнения которых необходимо применять вычислительные навыки, так как уровень общей математической подготовки выпускников существенно влияет на выполнение экзаменационной работы по информатике;

- при организации подготовки обучающихся к ОГЭ уделить большее внимание анализу текста задания, инструкции по выполнению заданий;
- систематически повышать собственный уровень квалификации. на курсах и семинарах, проводимых Академией министерства просвещения РФ и ГОУ ДПО ИРО Кузбасса.

Анализ результатов ОГЭ 2023 года показывает, что причиной ошибок при выполнении заданий является неумение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке; выполнить простейший алгоритм разветвляющей структуры, записанный на алгоритмическом языке; неумение точно сформулировать и записать алгоритм, игнорирование части утверждений, показанных в условии задачи; неверная трактовка работы алгоритма. Допущенные ошибки свидетельствуют о несформированности в достаточной степени аналитического мышления и умения правильно проводить трассировку алгоритма, что в большей степени свидетельствует об отсутствии или недостаточной сформированности метапредметных образовательных результатов: умения проводить логические рассуждения, делать выводы и утверждения. Традиционно типичными ошибками являются:

- игнорирование части утверждений, приведенных в условии задачи;
- неверное прочтение или неверный анализ условия задания;
- неправильное использование и порядок логических функций;
- арифметические ошибки;
- неверный анализ представленного порядка действий (решения).

Подводя итоги ОГЭ 2023 года, можно утверждать, что выпускники испытывают трудности в заданиях, проверяющих знание основных понятий и законов математической логики, а также в определении по известным значениям элементарных высказываний логического значения сложного высказывания. При подготовке к ОГЭ 2024 года, необходимо особо обратить внимание на формирование следующих знаний и умений:

- умение строить таблицы истинности;
- знание технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных;
- умение кодировать и декодировать информацию;
- формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке.

Традиционно можно выделить 3 проблемы, которые влияют на результаты учащихся:

- шаблонность мышления;
- увеличение технической сложности КИМ;
- слабое владение математическим аппаратом.

Шаблонность мышления заключается в том, что при выполнении КИМ участники ОГЭ по информатике лучше справляются с заданиями, не отличающимися от демоверсии. Содержательные подходы при разработке КИМ не меняются на протяжении ряда лет, что позволяет сохранять и методику подготовки учащихся. Анализ КИМ за последние три года показывает, что, как и прежде, сохраняется тенденция к увеличению количества заданий, в которых необходимо продемонстрировать компетентностное владение такими темами курса, как «Основы логики», «Алгоритмизация» и «Программирование». При подготовке к ОГЭ 2024 года следует обратить внимание на формирование аналитического мышления, умения анализировать информационные процессы, множества и логические утверждения. Следует сформировать умения:

- выполнять арифметические операции над числами, записанными в разных системах счисления;
- анализировать и объяснять поведение программ, включающих фундаментальные конструкции;
- выполнять анализ границ применимости алгоритма.

Желательно, чтобы продолжительность такой подготовки составляла не менее двух лет, а в идеале непрерывный курс информатики, начиная с начальной школы, и включающий внеурочную деятельность и дополненный обучением в системе дополнительного образования. Важным направлением и условием эффективной подготовки к итоговой аттестации является самостоятельная работа учащегося.

В 2023–2024 учебном году следует продолжить работу по формированию ответственного отношения выпускников к выбору предмета и системной подготовке к итоговой аттестации. Рекомендуем учителям провести диагностику знаний и компетентностей учащихся. И уже на основе результатов самодиагностики учащихся и диагностики, проведенной учителем, определить форму дополнительной, внеурочной подготовки выпускников, выбравших данный предмет для сдачи ОГЭ. Необходимо учить вдумчивому отношению к прочтению заданий, умению ставить цели и определять исходные данные для их достижения, выделять главные и второстепенные характеристики объектов, анализировать возможные решения. Устранение указанных выше проблем,

выявленных при проведении экзаменов, при обучении предмету позволит повысить качество подготовки учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

- провести анализ типичных ошибок и затруднений, обучающихся;
- отследить динамику сформированности у каждого обучающегося выявленных по результатам ОГЭ проблемных полей, дефицитов умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, которые содержатся в обобщенном плане варианта экзаменационной работы по информатике;

- внести изменения в рабочие программы по учебному предмету, учебному курсу, по курсу внеурочной деятельности;

- в технологические карты учебных занятий внести изменения с указанием методов обучения, организационных форм обучения, средств обучения, современных педагогических технологий, позволяющих осуществлять образовательный процесс, направленный на эффективное формирование умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, которые не сформированы у обучающихся и содержатся в обобщенном плане варианта КИМ по информатике;

- разработать индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся по формированию умений, видов деятельности (предметных и метапредметных результатов), характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, на основе данных о выполнении каждого из заданий участниками, получившими разные отметки за работу;

- организовать и провести учебные занятия в соответствии с изменениями, внесенными в рабочую программу по учебному курсу, направленных на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования,

- обеспечить обучение информатики на курсах повышения квалификации по оцениванию ответов на задания ОГЭ

○ *Прочие рекомендации.*

При подготовке к экзамену, помимо учебников, по которым ведется обучение, рекомендуется использовать следующие ресурсы:

- учебные пособия, рекомендованные ФИПИ (<https://fipi.ru/oge>),

- демонстрационные версии КИМ предыдущих лет (<https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory>),

- банк открытых заданий ФИПИ (<https://oge.fipi.ru/bank/index.php>)

- сайт РешуОГЭ (<https://inf-oge.sdangia.ru/>)

- сайт К. Полякова (<https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>)

Нужно объяснять ученикам, как важно правильно заполнять бланки, и рассказывать про особенности заполнения бланков практической части по информатике, в которых не пишется решение, а записываются имена файлов. Многократно повторять, что надо внимательно читать текст условий заданий, а для практических заданий – критерии к оцениванию.

2.4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

- *Учителям, методическим объединениям учителей.*

- Для учащихся с низким уровнем подготовки следует обратить внимание на изучение базовых, фундаментальных тем, с обязательным решением задач в формате ОГЭ. К числу таких тем относятся единицы измерения информации, двоичная запись натуральных чисел, логические выражения и их преобразования, таблицы истинности. Также не следует забывать узкие разделы курса, по которым есть специальные задания ОГЭ, например, адресация в Интернет.

- При работе с группой учащихся со средним уровнем подготовки следует обратить особое внимание развитию сложных умений работы со специализированным программным обеспечением: текстовыми редакторами, редакторами презентаций, электронными таблицами, системами программирования. Изучение этих систем необходимо сопровождать выполнением простых заданий, представляющих собой фрагменты соответствующих заданий ОГЭ: сделать лист презентации по макету, отформатировать таблицу внутри текста с определенным видом выравнивания, рассчитать средние значения или разделить на кластеры определенный набор исходных данных, построить определенный вид диаграммы по имеющимся значениям.

- Важнейшей задачей при работе с учащимися с высоким уровнем подготовки является развитие навыка программирования. Важно научить учащихся правильно определять виды используемых циклов в зависимости от имеющихся данных, объявлять и инициализировать переменные, правильно записывать условия завершения циклов и проверяемые внутри цикла соотношения. Также очень важно развивать методы самопроверки, контроля правильности написанных программ. Все это сыграет большую

роль на экзаменах в 11 классе, так как большинство выпускников 9 класса с высоким уровнем подготовки по информатике ориентированы на продолжение обучения в профильных классах и последующую сдачу ЕГЭ по предмету.

○ *Администрациям образовательных организаций.*

- Администрациям школ необходимо создать в образовательных организациях условия для реализации принципа дифференцированного обучения, в том числе предоставлять возможность углубленного изучения информатики и ИКТ, выбора элективных курсов обучающимися, планирующими в перспективе сдавать ГИА по информатике и ИКТ.

- Обеспечить своевременное повышение квалификации учителей информатики и ИКТ на курсах и семинарах, проводимых Академией министерства просвещения РФ и ИРО Кузбасса.

- Организовать и провести учебные занятия в соответствии с изменениями, внесенными в рабочую программу по учебному курсу, направленных на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

- Обеспечить обучение информатики на курсах повышения квалификации по оцениванию ответов на задания ОГЭ.

Курсы повышения квалификации учителей информатики в ГОУ ДПО ИРО Кузбасса по ДПП ПК:

- «Актуальные вопросы преподавания информатики на углубленном уровне» 26.09-12.10.2023 г.

- «Преподавание информатики в основной школе: теория и практика», с 10.01.24г. по 26.01.24г.

- 2023–2024 учебном году следует продолжить работу по формированию ответственного отношения выпускников к выбору предмета и системной подготовке к итоговой аттестации. Рекомендуем провести диагностику знаний и компетентностей учащихся. И уже на основе результатов самодиагностики учащихся и диагностики, проведенной учителем, определить форму дополнительной, внеурочной подготовки выпускников, выбравших данный предмет для сдачи ОГЭ. Необходимо учесть вдумчивому отношению к прочтению заданий, умению ставить цели и определять исходные данные для их достижения, выделять главные и второстепенные характеристики объектов, анализировать возможные решения. Устранение указанных выше проблем, выявленных

при проведении экзаменов, при обучении предмету позволит повысить качество подготовки учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

- Через обращение ММС в ЦНППМ Института развития образования Кузбасса сформировать запрос на оказание методической поддержки представителями регионального методического актива педагогам, имеющим профессиональные дефициты, методическую помощь (<https://ipk.kuz-edu.ru/index.php/8-kategoriya/2658-regional-nye-metodisty-obshchij-spisok>), участие в мероприятиях, организованных на базе региональных стажировочных площадок (<https://ipk.kuz-edu.ru/index.php/struktura/8-kategoriya/1865-regional-nye-stazhirovochnye-ploshchadki>).

- Сформировать перечень успешных педагогических практик на муниципальном уровне и обеспечить их тиражирование на муниципальном уровне.

- Организовать взаимодействие ММС с ММЦ и ЦНППМ Института развития образования Кузбасса по вопросам информирования профессионального сообщества о новых тенденциях развития образования и приоритетных направлениях развития отрасли, об актуальных программах федерального реестра образовательных программ ДПО, о ресурсах и возможностях профессионального развития в субъекте и за его пределами, в открытом образовательном пространстве.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по информатике и ИКТ:

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по информатике и ИКТ

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Корчуганова Маргарита Рашидовна	МБНОУ «ГКЛ», учитель информатики, председатель региональной ПК по информатике

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по информатике и ИКТ

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Демидов Сергей Сергеевич	ГКУ «Кузбасский центр мониторинга качества образования», заместитель директора

Ответственный специалист в Кемеровской области - Кузбассе по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Шитова Ольга Александровна	ГКУ «Кузбасский центр мониторинга качества образования», директор