

Министерство образования Иркутской области
Государственное автономное учреждение Иркутской области
«Центр оценки профессионального мастерства, квалификаций педагогов и
мониторинга качества образования»

**Методический анализ результатов
основного государственного экзамена
по информатике
в Иркутской области в 2023 году**

Иркутск, 2023 г.

Методический анализ результатов основного государственного экзамена по информатике в Иркутской области в 2023 году / Составители: Колпакиди Н.Л. канд. ф.-м. наук., Лебедева С.Ю.

В методическом анализе представлены данные о результатах ОГЭ в Иркутской области. Проведены анализ результатов ОГЭ по учебному предмету и анализ типичных затруднений выпускников региона при выполнении заданий ОГЭ. Даны рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.

Анализ может быть использован:

- специалистами органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;

- специалистами организаций дополнительного профессионального образования при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;

- методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении эффективных методик обучения учебному предмету и подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;

- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов	4
1. КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ (ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ) ПО КАТЕГОРИЯМ.....	5
2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ	6
2.1 Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г.....	6
2.2 Динамика результатов ОГЭ по предмету	6
2.3 Результаты ОГЭ по АТЕ региона.....	6
2.4 Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО	8
2.5 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету.....	9
2.6 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету.....	11
2.7 ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике	13
3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ ОГЭ	17
3.1 Краткая характеристика КИМ по предмету	17
3.2 Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ	18
3.3 Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ.....	22
3.4 Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ.....	33
3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий.....	36
4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	38
4.1 Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся.....	38
4.2 Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.....	39

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ГИА-9	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования
КИМ	Контрольные измерительные материалы
ОГЭ	Основной государственный экзамен
ОИВ	Орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Рособрнадзор, РОН	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Участник ОГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ
Учебник	Учебник из Федерального перечня допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

**Методический анализ результатов ОГЭ
по учебному предмету
«Информатика»**

**1. КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
(ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ) ПО
КАТЕГОРИЯМ**

Таблица -1

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	8 626	82,0	11 373	82,7
2.	Обучающиеся лицеев	767	7,3	799	5,8
3.	Обучающиеся гимназий	501	4,8	634	4,6
4.	Обучающиеся СОШ с углубленным изучением предметов	359	3,4	527	3,8
5.	Обучающиеся ООШ	231	2,2	393	2,9
6.	Обучающиеся вечерних/открытых сменных ОШ	33	0,31	49	0,4
7.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	12	0,1	17	0,1
8.	Участники, не завершившие обучение в предыдущие годы	0	0	14	0,1

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

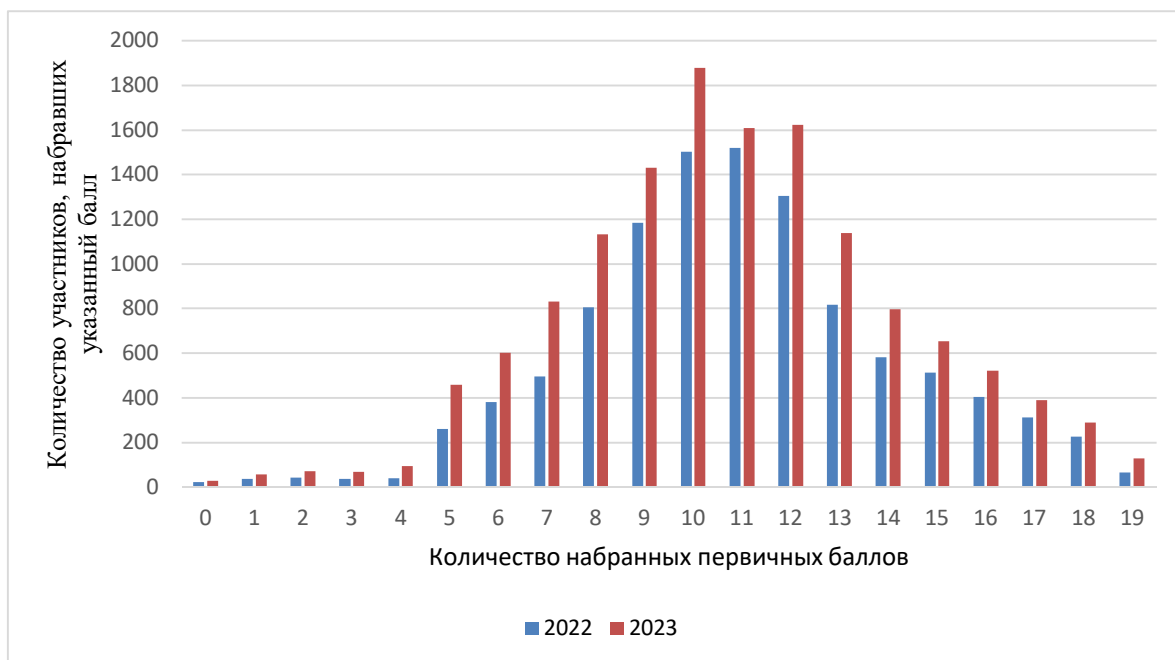
Ежегодно увеличивается показатель участников ОГЭ, сдающих информатику и ИКТ. Причем увеличение идет во всех категориях образовательных организаций. Тот факт, что и общее число выпускников 9-х классов увеличилось на 3000 человек, и количество тех же выпускников, сдающих ОГЭ по информатике, увеличилось на 3258 человек, свидетельствует о том, что по-прежнему повышается интерес к этому предмету, в частности, в связи с востребованностью специалистов разного уровня в области информационных технологий.

С каждым годом увеличивается количество участников ОГЭ по информатике и ИКТ с ограниченными возможностями здоровья. Причем динамика здесь схожа с увеличением общего количества участников ОГЭ по информатике и ИКТ и свидетельствует о том, что имеющиеся ограничения не являются препятствием при использовании своих способностей в данной области.

В этом году среди сдающих экзамен были и те, кто не сдал его в прошлом году, но процент таких участников совсем невелик.

2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г.



Из диаграммы видно, что общая динамика распределения баллов осталась прежней (с учетом общего увеличения численности), разве что чуть дольше показатели задержались на вершине, что является, скорее всего, следствием того, что экзамен по КИМ с обновлённым содержанием и структурой девятиклассники сдавали второй раз.

2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица -2

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	170	1,6	311	2,3
«3»	4 618	43,9	6 326	45,9
«4»	4 729	45,0	5 814	42,2
«5»	1 000	9,5	1 324	9,6

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица -3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Ангарский городской округ	1534	25	1,6	671	43,7	653	42,6	185	12,1
2	Зиминское городское МО	224	3	1,3	139	62,1	79	35,3	3	1,3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
3	Зиминское районное МО	85	5	5,9	58	68,2	20	23,5	2	2,4
4	г. Иркутск	3786	59	1,6	1473	38,9	1695	44,8	559	14,8
5	Иркутское районное муниципальное образование	549	4	0,7	246	44,8	274	49,9	25	4,6
6	МО Аларский район	48	1	2,1	15	31,3	24	50	8	16,7
7	МО Балаганский район	14	0	0	8	57,1	5	35,7	1	7,1
8	Баяндаевский муниципальный район	20	0	0	3	15	10	50	7	35
9	МО Боханский район	130	5	3,8	74	56,9	45	34,6	6	4,6
10	МО "Братский район"	267	14	5,2	150	56,2	99	37,1	4	1,5
11	МО город Саянск	241	2	0,8	90	37,3	114	47,3	35	14,5
12	МО город Свирск	86	1	1,2	43	50	38	44,2	4	4,7
13	МО "город Тулун"	88	0	0	28	31,8	54	61,4	6	6,8
14	МО город Усолье-Сибирское	533	16	3	266	49,9	209	39,2	42	7,9
15	МО город Усть-Илимск	422	5	1,2	154	36,5	182	43,1	81	19,2
16	МО город Черемхово	378	2	0,5	158	41,8	199	52,6	19	5
17	МО г. Бодайбо и района	130	2	1,5	74	56,9	48	36,9	6	4,6
18	МО города Братска	1310	37	2,8	658	50,2	523	39,9	92	7
19	МО Жигаловский район	25	0	0	8	32	14	56	3	12
20	МО Заларинский район	140	6	4,3	70	50	55	39,3	9	6,4
21	МО Иркутской области Казачинско-Ленский район	86	5	5,8	51	59,3	27	31,4	3	3,5
22	МО Катангский район	24	2	8,3	13	54,2	9	37,5	0	0
23	МО Качугский район	32	2	6,3	16	50	14	43,8	0	0
24	МО Киренский район	109	6	5,5	56	51,4	44	40,4	3	2,8
25	МО Куйтунский район	252	10	4	169	67,1	68	27	5	2
26	МО Мамско-Чуйского района	7	0	0	3	42,9	4	57,1	0	0
27	МО Нижнеилимский район	343	12	3,5	174	50,7	134	39,1	23	6,7
28	МО "Нижнеудинский район"	356	5	1,4	187	52,5	152	42,7	12	3,4
29	МО Нукутский район	51	2	3,9	26	51	22	43,1	1	2

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
30	Осинский муниципальный район	188	7	3,7	106	56,4	69	36,7	6	3,2
31	Слюдянский муниципальный район ИО	242	6	2,5	104	43	109	45	23	9,5
32	МО Тайшетский район	388	13	3,4	175	45,1	178	45,9	22	5,7
33	МО Тулунский район	34	2	5,9	22	64,7	8	23,5	2	5,9
34	МО Усть-Илимский район	79	5	6,3	49	62	23	29,1	2	2,5
35	МО "Эхирит-Булагатский район"	151	1	0,7	76	50,3	64	42,4	10	6,6
36	Ольхонское районное МО	51	2	3,9	26	51	22	43,1	1	2
37	Районное МО Усть-Удинский район	63	0	0	39	61,9	23	36,5	1	1,6
38	Усольский муниципальный район Иркутской области	262	8	3,1	148	56,5	93	35,5	13	5
39	Усть-Кутское МО	306	11	3,6	163	53,3	111	36,3	21	6,9
40	Черемховское районное МО	126	5	4	73	57,9	45	35,7	3	2,4
41	Чунское районное МО	168	9	5,4	74	44	68	40,5	17	10,1
42	МО Шелеховский муниципальный район	447	11	2,5	190	42,5	187	41,8	59	13,2

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

Таблица -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 СОШ	2,5	50,0	41,1	6,4	47,5	97,5
2.	Обучающиеся лицеев	0,1	12,0	47,2	40,7	87,9	99,9
3.	Обучающиеся гимназий	0,3	20,8	52,4	26,5	78,9	99,7
4.	Обучающиеся с углубленным изучением отдельных предметов	0,4	27,3	53,7	18,6	72,3	99,6
5.	Обучающиеся ООШ	3,8	59,8	34,9	1,5	36,4	96,2

¹ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
6.	Обучающиеся вечерних/открытых сменных ОШ	22,4	57,1	20,4	0	20,4	77,6
7.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	5,9	23,5	58,8	11,8	70,6	94,1
8.	Участники, не завершившие обучение в предыдущие годы	21,4	64,3	14,3	0	14,3	78,6

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету

В регионе в экзамене по предмету Информатика и ИКТ участвовали 610 образовательных организаций (на 71 ОО больше, чем в прошлом году). Из них в 365 ОО (60%) количество выбравших экзамен составляет 10 и более человек (этот показатель также увеличился по сравнению с прошлым годом на 4%). Показатель не менее 10 участников экзамена по предмету в ОО будем считать достаточным для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

В таблице ниже представлена информация о тех образовательных организациях, в которых:

- доля участников ОГЭ, получивших оценки «4» и «5», превышает 75%;
- при этом доля участников ОГЭ, получивших оценку «2», не превышает 2%;
- количество участников экзамена не меньше 10 человек.

В итоге в таблицу вошло 12% от ОО с количеством участников экзамена не менее 10.

№ 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.	МБОУ "СОШ № 10", Ангарский городской округ	0	89,4	100
2.	МАОУ "СОШ № 27", Ангарский городской округ	0	87,2	100
3.	МБОУ "Гимназия № 1", Ангарский городской округ	0	77,6	100
4.	МАОУ "Гимназия № 8", Ангарский городской округ	0	83,5	100
5.	МАОУ "Ангарский лицей № 1", Ангарский городской округ	0	85,1	100
6.	МАОУ "Ангарский лицей № 2 им. М.К. Янгеля", Ангарский городской округ	0	84	100
7.	МБОУ г. Иркутска гимназия № 3	0	83,3	100
8.	ЧОУ "Точка будущего", г. Иркутск	0	79,2	100
9.	МБОУ г. Иркутска СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 14	0	87,6	100
10.	МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска	0	89,1	100
11.	МАОУ ЦО № 47 г. Иркутска	0	89,4	100
12.	МБОУ г. Иркутска гимназия № 1	0	96,7	100
13.	МБОУ г. Иркутска лицей № 3	0	95,7	100
14.	МБОУ г. Иркутска лицей № 2	0	98,6	100
15.	МАОУ города Иркутска гимназия № 2	0	75,6	100
16.	МБОУ г. Иркутска Лицей № 1	0	97	100
17.	МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска	0	100	100
18.	Лицей № 36 ОАО "РЖД", г. Иркутск	0	86,4	100
19.	МОУ ИРМО "Карлукская СОШ"	0	78,9	100
20.	МОУ ИРМО "Хомутовская СОШ № 1"	1,9	76,9	98,1
21.	МОУ "СОШ № 3", МО город Саянск	0	81,3	100
22.	МОУ "СОШ № 6", МО город Саянск	0	87,5	100
23.	МБОУ СОШ № 1, МО - "город Тулун"	0	85,7	100
24.	МБОУ "Гимназия № 1", МО город Усолье-Сибирское	0	86,2	100
25.	МБОУ "Лицей № 1", МО город Усолье-Сибирское	0	92	100
26.	МАОУ "СОШ № 11", МО город Усть-Илимск	0	100	100
27.	МАОУ СОШ № 9, МО город Усть-Илимск	0	88,9	100
28.	МАОУ "Городская гимназия № 1", МО город Усть-Илимск	0	95,7	100

№ 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)
29.	МАОУ "Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.", МО город Усть-Илимск	0	86,4	100
30.	МОУ Школа № 5 г. Черемхово	0	76	100
31.	МБОУ "СОШ № 20" имени И.И. Наймушина, МО города Братска	0	76,9	100
32.	МБОУ "Лицей № 1", МО города Братска	0	88,9	100
33.	МБОУ "Лицей № 2", МО города Братска	0	93,3	100
34.	Жигаловская СОШ № 1, МО Жигаловский район	0	92,3	100
35.	МБОУ Заларинская СОШ № 1, МО Заларинский район	0	81,8	100
36.	МОУ "Видимская СОШ", МО Нижнеилимский район	0	95,2	100
37.	МОУ "Рудногорская СОШ", МО Нижнеилимский район	0	83,3	100
38.	Школа-интернат №23 ОАО РЖД, Слюдянский муниципальный район ИО	0	82	100
39.	МКОУ Новобирюсинская СОШ, МО Тайшетский район	0	78,6	100
40.	Школа-интернат № 24 ОАО "РЖД", МО Тайшетский район	0	93,3	100
41.	МБОУ СОШ п. Усть-Уда, Районное МО Усть-Удинский район	0	86,7	100
42.	МОУ СОШ № 4 УКМО	0	81,8	100
43.	МОУ Лицей УКМО	0	90,5	100
44.	МБОУ ШР "Шелеховский лицей"	0	88,9	100

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету

В перечень продемонстрировавших наиболее низкие результаты попали образовательные организации, в которых:

- доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», 8% и выше;
- доля получивших «4» и «5» не превышает 40%;
- количество участников экзамена не меньше 10 человек.

В итоге в таблицу вошло 9,6% от ОО с количеством участников экзамена не менее 10.

№ 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.	МБОУ "СОШ № 3", Ангарский городской округ	8,3	37,5	91,7
2.	МБОУ "СОШ № 12", Ангарский городской округ	13,6	27,3	86,4
3.	МБОУ "СОШ № 38", Ангарский городской округ	9,1	36,4	90,9
4.	МБОУ "ООШ № 21", Ангарский городской округ	18,8	6,3	81,3
5.	МБОУ г. Иркутска СОШ № 45	15,4	23,1	84,6
6.	МБОУ г. Иркутска СОШ № 32	10	36,7	90
7.	МБОУ г. Иркутска СОШ № 16	8,7	32,6	91,3
8.	МБОУ г. Иркутска ЦО № 10	54,5	9,1	45,5
9.	МБОУ "Верхне Идинская СОШ", МО Боханский район	15,4	30,8	84,6
10.	МКОУ "Вихоревская СОШ № 1", МО "Братский район"	13	21,7	87
11.	МКОУ "Вихоревская СОШ № 10", МО "Братский район"	12,5	22,5	87,5
12.	МКОУ "Кежемская СОШ", МО "Братский район"	16,7	8,3	83,3
13.	МБОУ СОШ № 3, МО город Усолье-Сибирское	10	30	90
14.	МБОУ "СОШ № 6", МО город Усолье-Сибирское	12,5	16,7	87,5
15.	МБОУ "СОШ № 4", МО города Братска	41,7	8,3	58,3
16.	МБОУ "СОШ № 30 имени М.К. Янгеля", МО города Братска	9,1	31,8	90,9
17.	МБОУ "ВСОШ № 9", МО города Братска	23,8	19	76,2
18.	МБОУ "О(С)ОШ № 2", МО города Братска	30	10	70
19.	МКОУ "Ульканская ООШ № 1", МО Иркутской области Казачинско-Ленский район	10	20	90
20.	МКОУ "Чеботарихинская СОШ", МО Куйтунский район	14,3	14,3	85,7
21.	МКОУ "Лермонтовская СОШ", МО Куйтунский район	10,5	15,8	89,5
22.	МОУ "Хребтовская СОШ", МО Нижнеилимский район	30	10	70
23.	МОУ "Новоигирменская СОШ № 2", МО Нижнеилимский район	14,3	33,3	85,7
24.	МБОУ "Приморская СОШ", Осинский муниципальный район	20	30	80
25.	МБОУ СОШ № 7, Слюдянский муниципальный район ИО	10,4	33,3	89,6

№ 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)
26.	МКОУ СОШ № 17 р.п. Юрты, МО Тайшетский район	10	30	90
27.	МКОУ СОШ №23 г. Тайшета, МО Тайшетский район	17,6	23,5	82,4
28.	МКОУ СОШ № 16 г. Бирюсинска, МО Тайшетский район	9,5	38,1	90,5
29.	МОУ "Невонская СОШ № 2", МО Усть-Илимский район	10	30	90
30.	МБОУ "Мишелевская СОШ № 19", Усольский муниципальный район Иркутской области	13,6	36,4	86,4
31.	МОУ СОШ № 5, Усть-Кутское МО	16,7	33,3	83,3
32.	МОУ СОШ п. Ручей, Усть-Кутское МО	8,3	25	91,7
33.	МКОУ СОШ № 1 поселка Михайловка, Черемховское районное МО	8,7	30,4	91,3
34.	МКОУ СОШ с. Лохово, Черемховское районное МО	16,7	25	83,3
35.	МКОУ ШР "СОШ № 9", МО Шелеховский муниципальный район	16,7	33,3	83,3

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике

Как видно из приведенных выше таблиц, в динамике за два года прослеживается ежегодное увеличение количества участников экзамена.

К сожалению, значительно, почти в полтора раза, увеличился процент учеников, не справившихся с экзаменом, что может свидетельствовать о том, что девятиклассники выбирают экзамен по информатике и ИКТ из-за кажущейся легкости, плохо к нему готовятся и в результате не набирают нужное количество баллов.

Соответственно, немного уменьшился уровень обученности с 98,4% в 2022 году до 97,8% в 2023 году.

Качество обучения также продолжило снижаться: если в 2022 году процент участников экзамена, получивших оценки «4» и «5», составил 54,5, то в 2023 году — 51,8. Снижение незначительное.

Радует, что количество пятерок несколько выросло, что говорит о том, что есть обучающиеся, которые осознанно выбирают данный экзамен и готовы связать свое будущее с информационными технологиями.

Во всех АТЕ региона (кроме одного с небольшим количеством участников) отмечается рост количества обучающихся, выбравших информатику и ИКТ. При этом показатели качества у всех разные.

Есть ряд АТЕ, где наряду с увеличением количества участников экзамена по предмету есть рост и качества обучения (где-то больше, где-то меньше). Например, в Зиминском городском МО количество участников увеличилось на 88% (с 119 до 224), при этом немного выросло и качество (на 0,5%), в МО Жигаловского района и количество участников, и качество обучения выросли практически на 40%. Ниже в таблице 7 приведем список АТЕ, в которых с приростом количества участников экзамена по информатике и ИКТ отмечается одновременный рост качества обучения.

Таблица -7

АТЕ	Кол-во участников экзамена в 2022 году	Кол-во участников экзамена в 2023 году	% увеличения количества участников экзамена	% увеличения качества обучения
Иркутское районное муниципальное образование	384	549	43,0	5
МО Аларский район	43	48	11,6	13,2
Баяндаевский муниципальный район	18	20	11,1	1,6
МО Боханский район	85	130	52,9	5,1
МО город Саянск	220	241	9,5	5,5
МО - "город Тулун"	74	88	18,9	14,2
МО Заларинский район	64	140	118,8	2
МО Нукутский район	42	51	21,4	4,6
Осинский муниципальный район	155	188	21,3	3,2
МО Тулунский район	26	34	30,8	2,5
Черемховское районное МО	86	126	46,5	5,5
МО Шелеховский муниципальный район	324	447	38,0	2,6

В большинстве же АТЕ при увеличении количества участников экзамена качество обучения упало. В таблице 8 отразим АТЕ, в которых качество обучения упало больше чем на 10%.

Таблица -8

АТЕ	Кол-во участников экзамена в 2022 году	Кол-во участников экзамена в 2023 году	% увеличения количества участников экзамена	% понижения качества обучения
МО Катангский район	11	24	118,2	26,1
МО Качугский район	21	32	52,4	18,1

МО Нижнеилимский район	329	343	4,3	10,4
Районное МО Усть-Удинский район	47	63	34,0	23,6
Усть-Кутское МО	210	306	45,7	10,6

Отметим также, что, как и в 2022 году, в МО город Усть-Илимск наибольший процент обучающихся получили за экзамен оценку «5».

Ежегодно большую долю участников ОГЭ по предмету составляют выпускники гг. Иркутска, Братска, Ангарска. Это $\approx 48\%$ от общего числа участников в регионе. Минимальное количество участников ОГЭ по учебному предмету наблюдается в МО Мамско-Чуйского района – 7 человек (количество соизмеримо с общим количеством выпускников в муниципальном образовании).

Традиционно более 82% от количества обучающихся, сдававших экзамен по информатике и ИКТ, составляют выпускники СОШ. На втором месте выпускники лицеев и гимназий ($\approx 10\%$).

Процент выпускников, получивших отметку «2», значительно больше среди обучающихся вечерних (сменных) общеобразовательных школ и открытых (сменных) общеобразовательных ($\approx 22,4\%$), пятерок в этих ОО нет. В лицеях, например, соответствующий показатель составляет всего 0,1% и самый высокий уровень обученности (99,9%) и самое высокое качество (87,9%). Далее по убыванию этих двух показателей располагаются Гимназии (99,7% и 78,9%), СОШ с УИОП (99,6% и 72,3%), СОШ (97,5% и 47,5%), ООШ (96,2% и 36,4%).

Наилучшие показатели продемонстрировали обучающиеся МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска и МАОУ «СОШ № 11» г. Усть-Илимска (экзамен сдали только на «4» и «5»), причем в МАОУ «СОШ № 11» в прошлом году были тройки, а в этом уже нет.

Наибольшее количество «2» получили обучающиеся МБОУ г. Иркутска ЦО № 10 (54,5%) и МБОУ «СОШ № 4» г. Братска (41,7%), причем и там, и там этот показатель увеличился по сравнению с прошлым годом. В МБОУ «О(С)ОШ № 2» доля участников, получивших «2», тоже велика (30%), но она уменьшилась по сравнению с прошлым годом.

Значительно повысилось качество в Жигаловской СОШ № 1 (с 25% до 92,3%, количество участников увеличилось с 8 до 13), в МБОУ «Обусинская СОШ-интернат» Осинского района (с 0% до 72,7%, количество участников увеличилось с 10 до 11), МКОУ Новобирюсинской СОШ Тайшетского района (с 0% до 78,6%, количество участников увеличилось с 1 до 14).

Есть и хорошие показатели качества у ОО, в которых в 2022 году обучающиеся не сдавали экзамен по информатике и ИКТ: МОУ Школа № 6

г. Черемхово (60%, 10 участников), МОУ ИРМО "Марковская СОШ № 2" (58,5%, 41 участник), МОУ "СОШ № 8" г. Саянска (54,8%, 31 участник).

С другой стороны, в регионе есть ОО, в которых при увеличении количества сдающих экзамен, наблюдается снижение качества обученности. Например, в МБОУ О(С)ОШ № 2 г. Братска в этом году ни один экзаменуемый не получил оценки «4» или «5», а доля получивших «2» в этой ОО – самая высокая в регионе ($\approx 47\%$). Значительное падение качества обученности показали такие ОО, как МБОУ СОШ № 2 г. Тулуна (снижение почти на 40%), МБОУ СОШ № 15 г. Братска (снижение более чем на 50%), МКОУ Мамаканская СОШ Бодайбинского МО (уменьшение превышает 40%). Эти три образовательные организации не попали в таблицу 6 из-за невысокого процента обучающихся, получивших неудовлетворительную оценку (менее 10%), но резкое падение качества обученности вызывает тревогу.

Анализ результатов в регионе позволяет сделать вывод о том, что на успешность сдачи экзамена могло повлиять множество различных факторов, в том числе:

- слабая мотивация учеников 9-х классов при сдаче экзамена;
- слабая укомплектованность квалифицированными педагогическими кадрами во многих ОО области, особенно в небольших населенных пунктах и отдаленных территориях;
- недостаточная техническая оснащенность ОО;
- различия в количестве часов, отводимых на обучение информатике в основной школе: очевидно, если в образовательной организации есть возможность преподавать информатику с 5-го класса, то и результаты в этой организации, как правило, существенно выше, чем там, где информатика преподается с 7-го класса.

3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ ОГЭ

Анализ проводится по средним показателям и по группам обучающихся, получивших отметки «2», «3», «4», «5», выделяются группы заданий по отдельным темам, вызывающим у обучающихся наибольшие трудности. В дальнейшем анализе для компактности группы обучающихся по уровню подготовки будут пронумерованы: 1 – обучающиеся, получившие оценку «2», 2 – обучающиеся, получившие оценку «3», 3 – обучающиеся, получившие оценку «4», 4 – обучающиеся, получившие оценку «5».

3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

В 2023 году структура и содержание КИМ по предмету не претерпели значительных изменений по сравнению с 2022 годом.

В работу не включены задания, требующие простого воспроизведения терминов, понятий, величин, правил. При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение; либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации. Часть 2 работы содержит практические задания, проверяющие наиболее важные практические навыки курса информатики: умение обработать большой информационный массив данных, умение создать презентацию или текстовый документ, умение разработать и записать простой алгоритм.

В КИМ используются задания двух типов: с кратким ответом и развёрнутым ответом. Объективность проверки заданий с развёрнутым ответом обеспечивается едиными критериями оценивания. Задания с развёрнутым ответом выполняются на компьютере. Это позволяет экзаменуемым в полной мере проявить свои умения и навыки работы с компьютером, приобретённые за время обучения в основной школе.

Значительная часть заданий с записью краткого ответа по типу аналогичны заданиям ЕГЭ по информатике и ИКТ, но по содержанию и сложности соответствуют уровню основного общего образования. При этом в работу включены задания из некоторых разделов курса информатики, не входящих в ЕГЭ по информатике и ИКТ (например, задания по созданию текстового документа по образцу или компьютерной презентации на заданную тему). Одним из преимуществ КИМ ОГЭ является наличие в структуре заданий, выполняемых на компьютере (например, задания, относящиеся к технологии обработки больших массивов данных в электронных таблицах). Это обеспечивает преемственность моделей КИМ ОГЭ и КИМ КЕГЭ,

позволяет существенно расширить возможную тематику заданий и множество проверяемых умений и навыков.

Заметим, что значительно усложнилось задание 8, направленное на проверку умения построения запросов для поиска информации в сети Интернет: если ранее запрос состоял из двух слов, то в задании 2023 года — из трех, что значительно усложняет решение задачи.

В целом контрольные измерительные материалы нашего региона полностью соответствуют демонстрационному варианту и спецификации КИМ. Некоторые варианты незначительно отличались друг от друга по форме предъявления ответа, но не по проверяемому содержанию. Например, в задании 2 в ряде вариантов следовало в качестве ответа записать раскодированное сообщение, а в других вариантах в этом же задании следовало записать наиболее часто повторяющиеся символы раскодированной последовательности. Некоторые экзаменуемые не обратили внимание на это требование и записали ответ неправильно.

3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Таблица -9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ²	Процент выполнения ² по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	91,8	46,6	87	97,4	98,9
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	94,2	55,6	92	97,7	99,2
3	Определять истинность составного высказывания	Б	57,9	8,0	44	70,7	82,0
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	68,0	14,8	52	82,7	94,1
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	87,5	24,4	81	95,7	98,4

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.

6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	67,5	18,0	60	75,9	80,7
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	83,0	19,0	72	95,2	99,1
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	67,3	7,4	54	79,9	90,4
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	86,4	21,5	79	95,1	97,4
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	72,8	5,5	56	88,6	97,0
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	67,7	10,0	50	84,0	92,0
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	Б	68,9	6,1	54	83,7	91,6
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	35,8	4,2	18	46,9	79,5
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	Б	17,5	0,2	2	20,5	82,6
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	Б	20,5	0,2	3	25,4	87,2

Будем считать, что с заданием плохо справились на базовом уровне, если процент его выполнения ниже 50, а на повышенном и высоком уровнях — ниже 15. В 2023 году средний процент выполнения всех заданий базового уровня выше 50%, а повышенного и высокого уровней — выше 15%, поэтому нельзя сказать, что с каким-то заданием базового уровня в среднем справились плохо. Поэтому рассмотрим успешность выполнения того или иного задания по группам, обозначенным в п. 2.3.

В 2023 году, как и в 2022 году, наблюдается значительный разрыв между успешностью выполнения заданий группой обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку (группа 1), и обучающимися, получившими отметку «3» (группа 2). Средний процент выполнения экзаменационных заданий обучающимися группы 1 составляет $\approx 16\%$, а для группы 2 этот показатель равен почти 54%. Но в этом году уже можно выделить два задания, с которыми ученики группы 1 справились наиболее успешно: это задание 1 и 2, средний процент выполнения в этой группе составил 46,6 и 55,6, соответственно. Надо сказать, что это два задания, с которыми лучше всего справились во всех группах, причем в остальных группах, даже в группе 2, процент выполнения этих заданий около 90 или выше. Эти задания относятся к содержательной линии «Представление и передача информации».

С остальными заданиями ученики группы 1 не справились. Самый высокий процент выполнения для заданий базового уровня равен 24 (задание

5, проверяющее базовые умения анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд), для заданий повышенного уровня — 21 (задание 9, проверяющее умение анализировать информацию, представленную в виде схем). Процент выполнения заданий высокого уровня в этой группе составил всего 0,2. На базовом уровне экзаменуемые первой группы хуже всего справились с заданиями 10 и 12. В задании 10 необходимо выучить и применить алгоритм перевода чисел из одной системы счисления в другую, соответственно неподготовленные, немотивированные ребята из группы 1 это задание не выполнили. Задание 12 является еще достаточно новым, в нем необходимо отобрать файлы по заданным критериям, размещенные в разных папках, что без подготовки сделать опять же сложно. Но средний процент выполнения этого задания как в целом, так и в каждой группе значительно выше, чем в прошлом году: в 2022 году средний процент выполнения был равен 38, а в 2023 — 68,9.

В группах 2-4 наилучшие результаты экзаменуемые показали для тех же заданий базового и повышенного уровней, что и в группе 1, только с лучшими показателями ($\approx 81\%$, $\approx 96\%$ и $\approx 98\%$ средний процент выполнения задания 5 и $\approx 79\%$, $\approx 95\%$ и $\approx 97\%$ — для задания 9). В группах 3 и 4 средний балл выполнения по всем заданиям базового уровня сложности выше 70, для группы 2 — выше 50 почти по всем заданиям базового уровня. Для всех групп задание 3 оказалось сложнее остальных заданий базового уровня сложности, но в группе 3 с ним справилось только $\approx 44\%$ учеников. Заметим, что средний процент выполнения этого задания сильно упал по сравнению с прошлым годом с $\approx 86\%$ в 2022 году до $\approx 58\%$ в 2023 году, причем само задание практически не менялось. Судя по тому, какие ответы давали экзаменуемые на это задание, можно предположить, что причина низких результатов кроется в невнимательности при прочтении задания: вместо максимального числа ученики дают в ответе минимальное, вместо двузначного — однозначное и т. п.

Отметим еще одно задание, процент выполнения которого сильно упал в этом году с ≈ 91 в 2022 году до ≈ 68 в 2023 году (наиболее сильное снижение произошло в группе 2) — это задание 4, проверяющее умение анализировать простейшие модели объектов.

Среди заданий повышенного уровня сложности хуже всего справились с заданием 13, причем опять же во всех группах обучающихся. Средний процент выполнения задания 8 тоже несколько упал с ≈ 73 в 2022 году до ≈ 67 в 2023 году, что может быть связано с усложнением задания.

Как и в группе 1, лучше всего из заданий повышенного уровня сложности ученики групп 2-4 справились с заданием 9. Средний процент выполнения равен 86,4, а по группам 2-4: 79,2, 95,1 и 97,4.

На высоком уровне сложности процент выполнения 17,5 и 20,5 для заданий 14 содержательной линии «Математические инструменты, электронные таблицы» и 15 содержательной линии «Обработка информации» соответственно. Причем совсем не справились с этими заданиями ученики не только группы 1, но и 2. Процент выполнения в группе 2 этих заданий 1,9 и 3,1. В группе 3 процент выполнения также весьма низок: 20,5 и 25,4. Хорошо справились с заданиями высокого уровня сложности (со средними процентами выполнения задания 14 — 82,6, задания 15 — 87,2) только в группе 4, причем с колоссальным разрывом в процентах выполнения даже от группы 3.

Наименее успешно выполнено задание 14 содержательной линии «Математические инструменты, электронные таблицы».

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что наиболее успешно усвоенными можно считать такие элементы содержания, как:

- оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных;
- уметь декодировать кодовую последовательность;
- анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- уметь анализировать информацию, представленную в виде схем;
- знать принципы адресации в сети Интернет.

Заметно хуже по сравнению с прошлым годом оказались освоены такие элементы содержания, как:

- определять истинность составного высказывания;
- анализировать простейшие модели объектов;
- понимать принципы поиска информации в Интернете.

Недостаточно усвоенными можно считать умения:

- определять количество и информационный объём файлов, отобранных по некоторому условию;
- создавать презентации или текстовый документ;
- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования.

3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

В содержательном анализе рассматриваются задания, с которыми плохо справились обучающиеся в целом по области, приводятся примеры этих заданий, и на основании их делается вывод о наиболее распространенных для каждого задания ошибках.

Задания базового уровня сложности

Как уже говорилось в п. 2.3.2, с заданиями базового уровня экзаменуемые групп 3 и 4 справились. У групп 1 и 2 вызвали сложности задания 3, 4, 11 и 12.

Задание 3. Проверяемое содержание: логические выражения; логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Пример формулировки:

*Напишите наибольшее натуральное двузначное число, для которого истинно высказывание: **НЕ** (Число чётное) **И** (Число кратно 11).*

Из приведенных ответов видно, что большинство экзаменуемых понимают суть задания, умеют определять истинность высказывания, но при выполнении задания допускают следующие ошибки:

- не могут качественно прочитать задания и сформулировать, что надо найти, например:
 - находят число, для которого истинно высказывание, но не наибольшее, а наименьшее;
 - находят число, для которого истинно высказывание, но не двузначное, а однозначное;
- не до конца понимают, как определять истинность сложного высказывания, содержащего логическую операцию **НЕ**;
 - находят четное число, удовлетворяющее остальным условиям, вместо нечетного (не применяют операцию **НЕ**);
 - находят число, являющееся чётным, но не кратным 11.

Соответственно, при изучении указанных в начале разбора элементов содержания необходимо обратить внимание на допускаемые обучающимися ошибки.

Задание 4. Проверяемое содержание: формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов.

Пример формулировки:

*Между населенными пунктами *A*, *B*, *C*, *D*, *E* построены дороги, протяженность которых (в километрах) приведена в таблице.*

	A	B	C	D	E
A		2	3		
B	2		1	3	5
C	3	1		4	3
D		3	4		1
E		5	3	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и E, проходящего через пункт C. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Допущенные участниками экзамена ошибки не носят систематический характер. То есть достаточно низкий процент выполнения задания 4 в 2023 году связан с тем, что многие ученики не приступили к выполнению этого задания, соответственно, у них нет навыков анализа моделей такого типа. Соответственно, на это необходимо обратить внимание в тех ОО, в которых ученики не приступили к выполнению задания 4, на изучение разделов курса информатики, связанных с моделированием и анализом моделей.

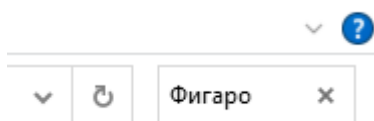
Задание 11. Проверяемое содержание: поиск информации в сети Интернет; средства и методика поиска информации; построение запросов; компьютерные энциклопедии и словари; компьютерные карты и другие справочные системы; умение искать информацию с применением правил поиска в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации.

Пример формулировки:

В одном из произведений Н.В. Гоголя, текст которого приведен в подкаталоге каталога **Проза**, герой рассказывает о том, что он является автором ряда известных литературных произведений, среди которых «Женитьба Фигаро», «Роберт-Дьявол», «Норма». Герой утверждает, что подписывал эти произведения псевдонимом. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните этот псевдоним.

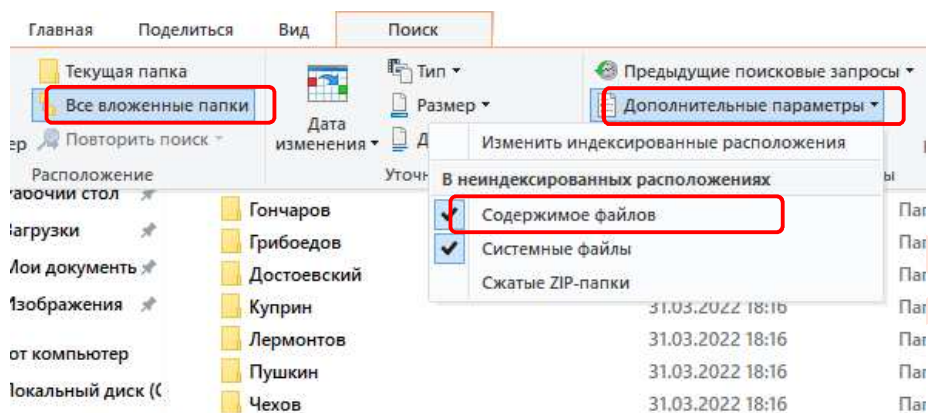
Решение:

Для выполнения этого задания обучающимся было необходимо воспользоваться компьютером. Открыв папку **Проза**, а затем папку **Гоголь**, в строку поиска следовало ввести поисковый запрос «Фигаро» (можно было ввести и другое название, указанное в задании):

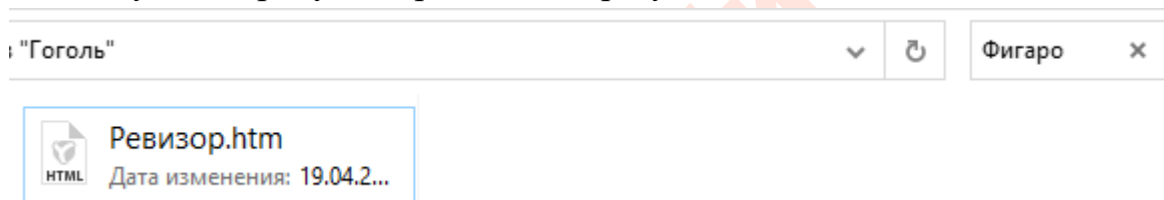


Для того чтобы поиск был успешным, необходимо настроить поиск по содержимому файлов. В зависимости от операционной системы подобная

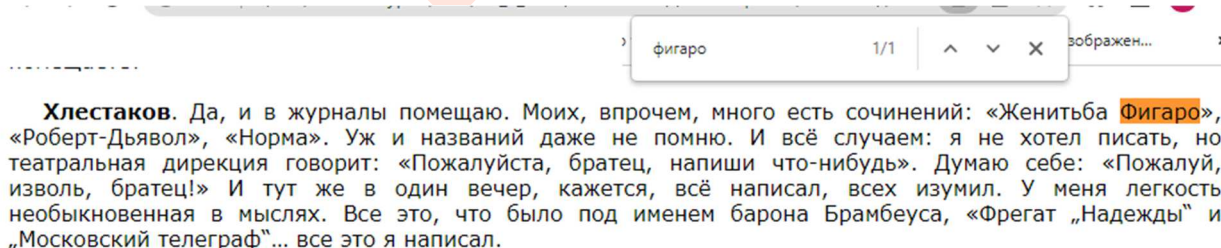
настройка может быть выполнена по-разному. В частности, для операционной системы Windows 10 эту настройку можно выполнить через средства поиска (см. рис. ниже):



На следующем рисунке представлен результат поиска:



Далее необходимо открыть найденный файл и воспользоваться средствами поиска приложения, в котором он откроется. Практически в любом приложении для начала поиска можно нажать сочетание клавиш Ctrl+F и ввести строку поиска. Опять введем строку «Фигаро»:



В заключение во фрагменте с результатом поиска необходимо найти ответ на поставленный вопрос.

Ответ: **Брамбеус**.

Из вееров ответов, данных на это задание, можно сделать вывод, что зачастую после того, как экзаменуемые нашли нужный фрагмент в тексте, они не вчитываются в него или в условие задачи, а записывают в качестве ответа просто первые попавшиеся кажущиеся подходящими слова.

Большое количество участников, найдя нужный ответ, не могут его правильно записать. Среди ответов встречаются такие, как **брамбеус**, **брамбеск** и т.д. вместо **Брамбеус**.

Многие другие разнообразные ответы равносильны тому, что участники экзамена не приступали к выполнению задания, так как в ответ попали случайные слова из формулировки задания или названия произведений Н.В. Гоголя или ответы, полученные другим случайным образом, что свидетельствует о том, что большой процент участников экзамена не знают, как выполнить поиск файлов, как настроить дополнительные параметры, как посмотреть расширения файлов.

Соответственно при обучении необходимо обратить внимание на работу с файловыми менеджерами, настройку отображения информации в файловых менеджерах, настройку параметров поиска.

Дополнительно при подготовке к выполнению задания 11 необходимо обратить внимание на следующее:

- надо внимательно читать задание, выделять для себя, что должно быть записано в качестве ответа;
- необходимо анализировать результат поиска на соответствие требуемому результату;
- необходимо внимательно записывать полученный ответ, ведь даже расхождение в одной букве или цифре приводит к тому, что ответ не будет засчитан.

Задание 12. Проверяемое содержание: принципы построения файловых систем; каталог (директория); основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление; типы файлов; умение оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты; архивировать и разархивировать информацию; пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности.

Так как процент выполнения задания 12 значительно вырос в этом году, значит, из результатов прошлого года были сделаны верные выводы, подготовка по этому заданию была выполнена более качественно. Формулировка задания в открытом варианте на первый взгляд кажется проще, но задание получается сложнее для выполнения.

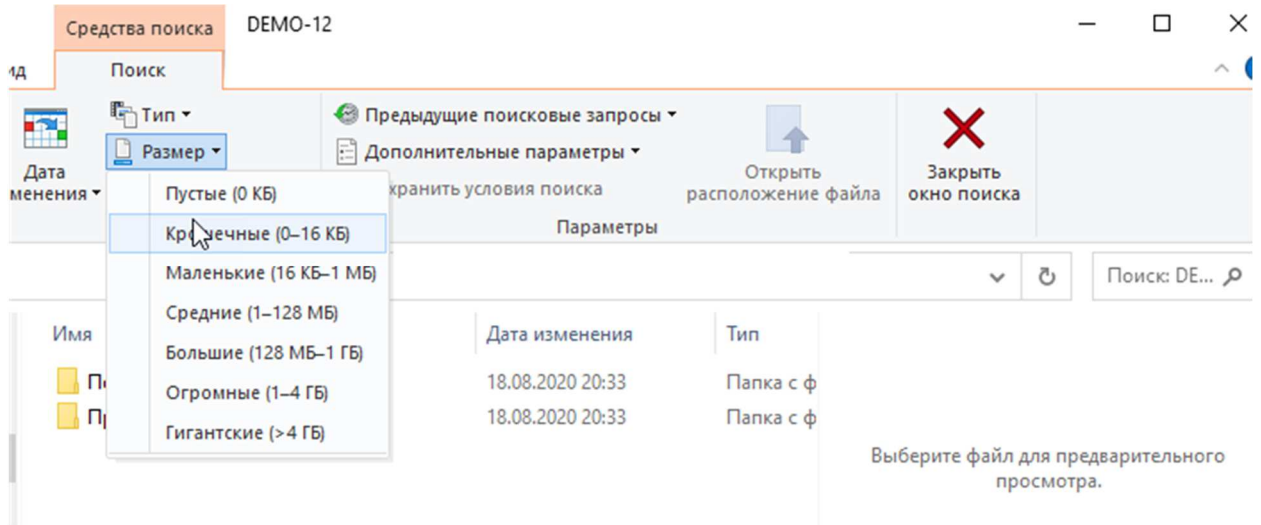
Пример формулировки:

*Сколько файлов объемом более 5 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога **DEMO-12**? В ответе укажите только число.*

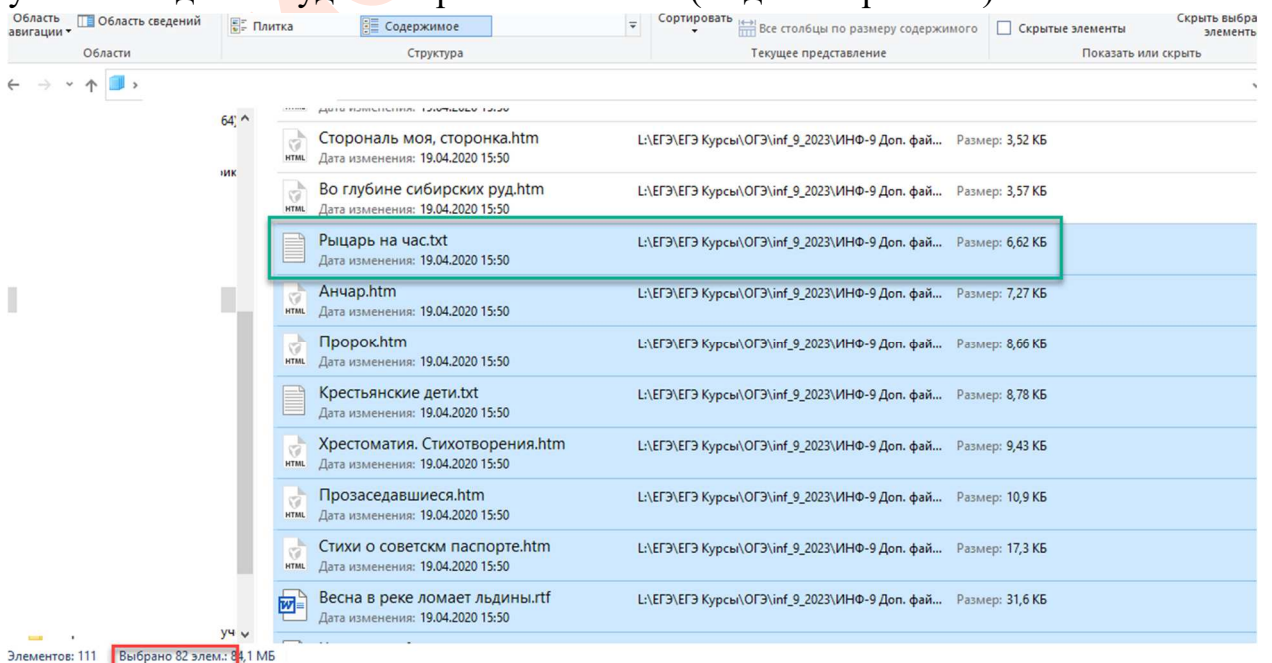
Решение:

Рассмотрим также решение для операционной системы Windows. Сложность задания заключается в том, что не требуется ничего вводить в строку поиска. Необходимо сразу воспользоваться параметрами поиска.

Способ 1. То есть изначально надо установить курсор в строку поиска, чтобы активизировать меню **Поиск**. Затем можно отобразить файлы нужного размера, выбирая размер в соответствующем пункте меню:



Но так как для ответа на вопрос задания по данному меню надо выбирать несколько пунктов, смотреть количество найденных файлов и потом просуммировать полученные результаты, это может быть не очень удобно и привести к дополнительным ошибкам. Поэтому рассмотрим **способ 2**. Введем в строку поиска символ *, что равносильно любому названию. Соответственно в результате поиска появятся все файлы и папки. В меню **Вид** отсортируем их по размеру (по убыванию или по возрастанию, как удобно, на скриншоте по возрастанию). Выделяем все файлы, удовлетворяющие условию: для этого можно кликнуть мышью на первый файл (на скриншоте ниже обведен зеленым), удерживать клавишу **Shift** и кликнуть последний файл. Ответ на условие задания будет в строке состояния (выделен красным).



Ответ: 82.

Несмотря на улучшение показателей выполнения задания 12, из вееров ответов видно, что многие экзаменуемые не приступают к выполнению задания или, приступив к нему, не знают, как задать параметры поиска. Соответственно необходимо включать на уроках информатики задания на поиск нужных файлов и нужной информации в этих файлах.

Задания повышенного и высокого уровней сложности

Как уже говорилось в п. 2.3.2, хуже всего из заданий повышенного и высокого уровней сложности экзаменуемые справились с заданиями второй части: 13, 14, 15.

Задание 13 было связано с созданием на компьютере презентации на заданную тему (13.1) или текста по образцу (13.2). Проверяемые умения: создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.

Относительно невысокий процент выполнения этого задания (но уже выше, чем в 2022 году) даже обучающимися, получившими отметку «5» (79,5%), можно объяснить достаточно жесткими критериями оценивания задания 13. Максимальный балл за это задание можно получить при отсутствии всех перечисленных в критериях ошибок. Наиболее часто при выполнении задания 13.1 встречаются следующие ошибки:

- не выдерживается структура презентации:
 - расположение текстовых объектов и изображений, добавляемых на слайд, не соответствует приведенной в задании схеме, даже зеркальное расположение объектов считается ошибкой;
 - неверное количество текстовых блоков: например, по заданию необходимо расположить друг под другом два текстовых блока, а экзаменуемые добавляют один текстовый блок, визуально разделяя содержимое этого блока на две части лишним одним или несколькими абзацами;
 - отсутствуют заголовки слайдов;
- на слайдах используются шрифты разных типов: например, и шрифты с засечками (Serif), и шрифты без засечек (Sans Serif);
- размеры шрифта в текстовых объектах не соответствуют заданию;
- при вставке изображений допускается их искажение, нарушение пропорций.

Зачастую в одной и той же работе допускались несколько подобных ошибок. Это не позволяло оценить такие презентации даже в 1 балл.

Достаточно большое количество экзаменуемых выбрали для выполнения задания 13.2, связанного с набором текста по образцу. Но, к сожалению, получить максимальный балл за это задание тоже удалось немногим. Наиболее часто при выполнении этого задания встречались следующие ошибки:

- не выдерживалось расстояние между основным текстом и таблицей (по условию оно должно было быть в интервале от 12 до 24 пунктов) или между заголовком основного текста и самим текстом;
- для таблицы не было выполнено выравнивание по центру страницы;
- выравнивания по центру вертикали в ячейках таблицы.

На самом деле умение грамотно оформлять текст является важным умением для любого человека в современном обществе, а процент выполнения задания 13 среди участников экзамена, получивших «2» и «3», недопустим в современном мире информационных технологий. Нет смысла перечислять остальные ошибки, допускаемые учениками при выполнении задания 13.2. Если посмотреть в демоверсию экзамена, там есть критерии оценивания заданий и перечислены пункты, выполнение которых проверяется. Соответственно при изучении темы оформления текста на уроках информатики необходимо давать задание ученикам так, чтобы они учились использовать инструменты оформления текста:

Делали отступ первой строки не добавлением пробела или табуляции, а настройкой отступа первой строки (перемещением соответствующего ползунка или в параметрах абзаца);

- выравнивали текст по ширине тоже, пользуясь встроенными инструментами, а не дополнительными пробелами;
- выравнивали объекты по центру соответствующей кнопкой или в свойствах объекта, а не перетаскивали мышкой до достижения нужного визуального эффекта;
- вертикальные отступы или вертикальное выравнивание также необходимо делать специальными инструментами управления, а не добавлением пустых абзацев.

Большая часть экзаменующихся, выполнявших задание 13.2, получили за него один балл, так как в соответствии с критериями можно было допустить до трех ошибок в форматировании текста и до трех ошибок в форматировании таблицы. Поэтому можно сказать, что получить один балл за задание 13.2 легче, чем за задание 13.1. Но 2 балла и в том, и в другом задании ставится при безупречном выполнении. Поэтому очень важно внимательно вчитываться в

задание, выделять все прописанные требования и последовательно их выполнять, ничего не пропуская. Если кажется, что выполнение какого-то пункта задания является неважным, помните, что невыполнение этого пункта может привести к потере балла.

Задание 14 включено в КИМ с самого начала проведения ОГЭ по информатике и ИКТ. Оно проверяет умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем). В 2020 году это задание также претерпело корректировку. С 2023 г. при выполнении этого задания следует не только дать ответы на поставленные вопросы, но и построить диаграмму с соответствующими элементами оформления (легендой и подписями данных).

Процент выполнения задания 14 в 2022 и 2023 годах сравним (17,4% и 17,5%). Достаточно большое количество выпускников, выполняя это задание в текущем году, строили диаграмму верно, но забывали про легенду или подписи данных. В этом случае диаграмма считалась выполненной неверно, балл за нее не ставился.

К сожалению, по-прежнему достаточно большой процент обучающихся не приступают к выполнению этого задания или пытаются ответить на поставленные вопросы без использования специальных инструментов работы с большим массивом данных, предоставленных в приложениях, предусмотренных для выполнения задания 14. Причем абсолютно неважно, как экзаменуемый получит правильный ответ на поставленные в задании вопросы: использует ли он сортировку, фильтрацию или формулы. Но показатели выполнения задания 14 свидетельствуют о том, что большинство обучаемых не умеют использовать ни один из перечисленных инструментов, что может помешать им в будущем стать грамотными специалистами практически в любой сфере деятельности. Соответственно на уроках информатики нельзя исключать эти важные темы из рассмотрения.

Задание 15, так же как и задание 14, включено в ОГЭ с первых лет его введения. Как и предыдущие годы, оно подразделяется на задание 15.1, связанное с созданием программы для Робота, и на задание 15.2, выполняя которое следовало написать программу на каком-либо языке программирования. Проверяемое этим заданием содержание: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов; блок-схемы; представление о программировании. Это задание не претерпело никаких изменений и было предъявлено экзаменуемым в привычном виде. Процент выполнения задания 15 в 2022 и 2023 годах, так же как и задания 14, сравним (21,5% и 20,5%).

Традиционно подавляющее большинство обучающихся, приступивших к выполнению задания 15, выбрали вариант 15.1, предполагающий создание программы для Робота, который должен закрасить определенные клетки в лабиринте. При выполнении этого задания можно выделить следующие ошибки, встречающиеся наиболее часто.

Программа работает только для частного случая, приведенного в задании в качестве примера. Обучающиеся не обращают внимание на то, что в задании указано «длина стен и ширина прохода между ними неизвестна», и пишут программу, которая для стен и проходов другого размера работает неверно. Причем в этом году среди ошибок такого плана можно выделить две диаметрально противоположные:

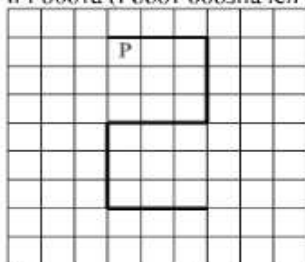
- 1) обучаемые задают конкретное количество действий исполнителя, например, ровно 2 раза вводят команду направо, как для представленной в примере обстановки, в то время когда необходимо написать цикл, который, например, организует движение направо до тех пор, пока не закончится стена;
- 2) обучаемые реализуют цикл, не учитывая, что длина стен или прохода может в некоторых случаях быть минимальной (например, в одну клетку), и созданное обучаемым условие выполнения цикла не позволяет выполнить этот цикл ни одного раза.

Рассмотрим примеры этих ошибок для задания из открытого варианта КИМ.

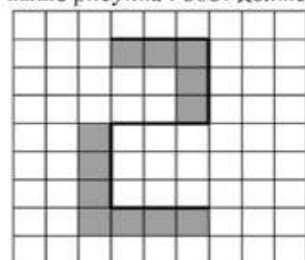
Выполните задание.

На бесконечном поле имеется стена, состоящая из 5 последовательных отрезков, расположенных змейкой: вправо, вниз, влево, вниз, вправо, все отрезки **неизвестной длины**. Робот находится в клетке, расположенной сверху от левого края первой (верхней) горизонтальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже первого и левее второго отрезков стены и левее четвертого и ниже пятого отрезков стены и угловую клетку. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Рисунок 1

Ошибка 1-го типа встречалась чаще в таком виде. Экзаменуемый для закрашивания стен использовал цикл, а для движения налево вдоль средней горизонтальной линии — нет. На рис. 2 приведен соответствующий фрагмент кода (выделен красным).

На этом же рисунке приведен пример обстановки, для которого код, выделенный желтым, будет работать неверно, так как условия первого и второго циклов не выполняются и верхняя область змейки останется незакрашенной.

```
использовать Робот
алг
нач
. нц пока справа свободно
. . закрасить
. . вправо
. кц
. нц пока снизу свободно
. . закрасить
. . вниз
. кц
. закрасить
. влево
. влево
. влево
```



Рисунок 2

Перечислим следующие ошибки, допускаемые обучаемыми при написании программы:

1) обстановка, созданная в среде Кумир, имеет границы, и ряд обучающихся при написании программы заставил Робота отталкиваться от этих границ. При этом программа в среде Кумир может правильно решать поставленную задачу. Однако в задании сказано, что поле, на котором действует Робот, бесконечно, т.е. не имеет границ. Поэтому при выполнении программы Робот просто уйдет «в никуда», а алгоритм не завершится.

2) Ряд обучающихся, выполнявших это задание, не обратили внимание на очень важное требование к программе: алгоритм должен завершиться. В качестве ответа на это задание приводились программы, которые правильно закрашивали все требуемые клетки, но в последней клетке алгоритм закикливался и не останавливался. При этом Робот бесконечно закрашивал последнюю клетку. Такие задания можно было оценить только в ноль баллов.

Необходимо отметить, что увеличивается процент правильно реализованных алгоритмов среди участников экзамена, приступивших к выполнению задания 15.1.

Задание 15.2 традиционно выбирается небольшим количеством обучающихся, но с каждым годом это количество увеличивается. Чаще всего в 2023 году в качестве языка программирования выбирался Python, также достаточно популярным все еще является язык Паскаль. Как обычно, в этом задании следовало написать программу, в которой используется конструкция цикла (в зависимости от варианта это был либо цикл с предусловием, либо цикл с параметром). Типичной ошибкой в этом задании, как и в предыдущие годы, является неверная организация работы цикла. Из-за этого программа не проходит все положенные тесты, и обучающийся получает за нее ноль баллов.

К заданиям второй части в основном приступили только те, кто сдал экзамен на «4» или «5», причем справились с ним в основном те, кто получил отметку «5». Это говорит о том, что при выполнении ОГЭ по информатике и ИКТ отметку «5» можно получить только выполнив безошибочно все задания первой части или при наличии ошибок в первой части одного или двух заданий второй части.

Учитывая, что предоставленные для выполнения задания близки к приведенным в демонстрационной версии, можно сделать вывод, что достаточно много выпускников после окончания девятого класса еще не готовы выполнять задания такого уровня. Как правило, это обусловлено нехваткой времени, которое отводится на освоение программы на уроках по информатике и ИКТ. Заметим, что в обновленных ФГОС и в примерных рабочих программах по предмету «информатика» постарались решить эти

проблемы и выделили больше времени для изучения тем, с которыми у учеников возникают проблемы.

При проведении уроков информатики и подготовке к экзаменам во многих образовательных организациях региона используется учебная программа Босовой Л.Л. и Босовой А.Ю. Эта программа рассчитана на подготовку школьников с пятого по девятый класс, и в ней последовательно рассматриваются все содержательные линии, которые вынесены на экзамен. На каждом году обучения уделяется внимание всем необходимым разделам информатики, используется последовательный принцип обучения: в первые годы рассматриваются более простые задачи по теме с последующим усложнением на следующих годах обучения. Такая сбалансированность программы не может не сказаться на результатах сдачи экзамена.

В ряде ОО, относящихся к категории лицеев и гимназий и изучающих предмет на углубленном уровне, наряду с программой Босовой Л.Л. используется учебная программа Полякова К.Ю. и Еремина Е.А. В ней уделяется больше внимания такой теме, как «Алгоритмизация и программирование». Так как именно этот раздел информатики вызывает наибольшие затруднения у обучающихся, возможно, с этим связаны наилучшие показатели при сдаче ОГЭ выпускниками, использующими данный учебник. Также очевидно лучше показывают результаты за экзамен те ОО, в которых на изучение предмета «Информатика» выделяется больше часов в неделю, чем 1 час на базовом уровне.

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

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

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- 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;
- 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.

Об уровне сформированности метапредметных умений можно судить и по тому, как девятиклассники выполняли экзаменационные задания. На наш взгляд, одним из основных метапредметных навыков, который может помочь успешно выполнить экзаменационную работу, является навык смыслового чтения. Именно он позволяет, внимательно прочитав условие задачи, понять, что именно требуется выполнить и как следует решать то или иное задание. Слабая сформированность этого навыка, как уже отмечалось выше, наблюдается при выполнении заданий: 3, 11, 13, в задании 3 не учитываются условия, не указанные в логическом выражении, в задании 11 экзаменуемые не до конца понимают, что надо найти, чтобы дать правильный ответ, для выполнения задания 13 необходимые требования и элементы оформления презентации или текстового документа были перечислены в задании, которое нужно было внимательно прочесть и выполнить работу в строгом соответствии с ними, с чем в большинстве случаев экзаменуемые также не справились.

Стоит отметить хорошую сформированность такой метапредметной компетенции, как «умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач».

Опять же снижение показателя выполнения задания 4 свидетельствует о том, что, возможно, развитию этой компетенции, стали уделять меньше внимания.

Также анализ результатов экзамена позволяет сделать вывод о том, что у выпускников, получивших оценки «2» и «3», недостаточно сформирован такой метапредметный навык, как «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». Из приведенных статистических данных видно, что не готовились к выполнению многих задач, хотя к выполнению заданий базового уровня должны быть готовы все обучаемые, заканчивающие обучение в 9-м классе.

Тренировка решения заданий определенного типа в рамках подготовки к экзамену свидетельствует также о слабой сформированности таких компетенций, как «умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения» и «владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений», так как ученик не в достаточной мере понимает, что он должен узнать и чему научиться.

Сформированность метапредметной компетенции «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» очень важна в любой деятельности, развивается в разных содержательных линиях предмета «Информатика», и низкие результаты, полученные на экзамене по информатике и ИКТ, свидетельствуют о низкой сформированности этой компетенции.

Недостаточность сформированности компетенции «умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач» может приводить к тому, что ученики, даже имея хорошую подготовку, не могут хорошо сдать экзамен. Это проявляется в нескольких вариантах. Экзаменуемые не могут правильно распределить время при выполнении заданий, закладывают достаточно быстро и, не проверив, завершают экзамен, в результате допустив ряд ошибок, которых можно было избежать при правильном планировании. Экзаменуемые для решения некоторых заданий выбирают привычный способ решения, который может не подойти для конкретного задания. В результате получают балл ниже.

Большинство заданий КИМ экзамена по информатике и ИКТ относятся к базовому уровню сложности и должны быть по силам каждому обучающемуся, который добросовестно посещал уроки и выполнял домашние задания. Никаких специальных знаний для того, чтобы выполнить экзаменационные задания базового уровня правильно, от девятиклассников, как правило, не требуется. Весь необходимый теоретический и практический материал для подготовки к экзамену есть в учебниках и рабочих тетрадях по предмету.

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.

- оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных;
- уметь декодировать кодовую последовательность;
- анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- знать принципы адресации в сети Интернет;
- понимать принципы поиска информации в Интернете;
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем;
- записывать числа в различных системах счисления.

○ 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.

Анализ выполнения экзаменационной работы 2022 года позволяет сделать вывод о том, что обучающиеся с высоким уровнем подготовки, получившие оценки «4» и «5», практически не испытывали сложностей при выполнении заданий как базового, так и повышенного и высокого уровней сложности. Поэтому приведенный ниже перечень слабо сформированных умений относится в большей степени к обучающимся с низким уровнем подготовки по предмету:

- определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию;
- анализировать простейшие модели объектов;
- определять истинность составного высказывания;
- создавать презентации или текстовый документ по заданным требованиям;

- умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования.

Относительно изменения успешности выполнения заданий разных лет по темам, которые вызывают у участников экзамена наибольшие затруднения, можно заметить, что существенное улучшение или ухудшение показателей выполнения происходит в зависимости от того, внесли ли существенные изменения в задание или оно осталось близким к предложенному в предыдущие годы. В измененном содержании экзаменационных материалов для некоторых заданий сохранилась преемственность с заданиями прошлых лет. Эти задания были выполнены с примерно такой же успешностью, как и в прошлом году.

Вероятные причины затруднений обучающихся, сдававших экзамен по информатике и ИКТ в Иркутской области, могут быть связаны с их слабой математической подготовкой, с недостаточно сформированным навыком смыслового чтения и понимания прочитанного, т.е. с их общим образовательным уровнем. Среди обучающихся в основной школе бытует мнение, что экзамен по информатике легкий и для того, чтобы его сдать, не требуется особых усилий. Поэтому многие девятиклассники не уделяют достаточно времени на подготовку и, как следствие, не справляются даже с базовыми заданиями. Также традиционно причиной затруднений обучающихся может быть кадровое обеспечение школ, нехватка квалифицированных учителей информатики, недостаточное техническое оснащение. Это особенно актуально для образовательных организаций, находящихся в небольших населенных пунктах и отдаленных территориях.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

○ *Учителям, методическим объединениям учителей*

Исходя из анализа статистики выполнения отдельных заданий ОГЭ, можно дать следующие рекомендации по преподаванию информатики и ИКТ в регионе:

- внедрять обновленные ФГОС и федеральную образовательную программу по информатике в учебный процесс, что должно помочь ученикам освоить темы, по которым в настоящее время низкие показатели при сдаче ОГЭ по информатике и ИКТ;
- равно как и на других предметах, уделять внимание смысловому чтению, объяснять, что входит в это понятие, давать тестовые задания, проверяющие сформированность этого навыка;
- развивать навыки обобщения и систематизации информации, формулирования выводов; для формирования этих навыков необходимо не только давать соответствующие задания, но и заставлять детей говорить о полученных результатах, оценивать ответы коллег, обсуждать, доказывать свою точку зрения, опираясь на учебный материал;
- уделять больше внимания темам, связанным с понятием информации: представление информации, ее кодирование, измерение.
- акцентировать внимание на работу с алгоритмами, а именно:
 - выполнение алгоритмов, выполняющих действия с числами;
 - в алгоритмах должны использоваться последовательные действия, ветвление, циклические конструкции разных типов;
 - подбор примеров для анализа алгоритмов;
 - умение анализировать результат выполнения алгоритма (в частности, умение определить, что может быть результатом работы алгоритма, а что нет);
 - обобщение результатов работы алгоритмов;
 - составление алгоритмов, в которых содержатся последовательные действия, ветвление, циклические конструкции разных типов.
- уделить внимание практике программирования;

- уделить внимание обучению приемам автоматизации работы пользователя с прикладными программами (текстовыми процессорами, электронными таблицами, редакторами презентаций);
- развивать логическое мышление школьников.

- *Муниципальным органам управления образованием*

После утверждения списка обучающихся и ОО, которые будут сдавать ОГЭ по информатике и ИКТ, собрать информацию о трудностях, возникающих при подготовке к ОГЭ, при сдаче ОГЭ по информатике в организациях с разной практикой сдачи экзамена и попробовать решить ряд этих трудностей в рамках консультационного центра.

По возможности при формировании учебного плана образовательных организаций стоит предусмотреть изучение информатики и ИКТ с 5-го класса, хотя бы по одному часу в неделю. Этим можно не только улучшить качество подготовки по предмету, но и заложить фундамент для успешного усвоения материала на профильном уровне в средней школе, сдачи ЕГЭ и дальнейшей самореализации выпускников в профессиях, связанных с IT-сферой.

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

- *Учителям, методическим объединениям учителей*

Обучающимся с низким уровнем владения предметом следует в большей степени сосредоточиться на подготовке к заданиям базового уровня сложности. Как правило, в рамках учебных часов для непосредственно подготовки к экзаменам отводится мало времени. Поэтому для обучающихся следует в течение 7-9-го классов обязательно включать в планирование уроков время для ознакомления с экзаменационными заданиями. Это тем более важно, потому что практически все применяемые в регионе учебники рассматривают все содержательные линии, вынесенные на экзамен. Предварительное знакомство с материалами, выносимыми на экзамен, позволит обучающимся более осознанно подходить к выбору экзамена, оценить свои силы и, как следствие, получить более высокие результаты. Большое внимание школьники должны уделять работе с прикладными программами, изучать инструменты информационных технологий, позволяющие быстро и правильно выполнять экзаменационные задания.

Выпускникам с высоким уровнем подготовки можно рекомендовать уделять больше внимания вопросам, связанным с алгоритмизацией и программированием; выбором оптимальных и эффективных путей решения заданий высокого уровня сложности. Также для них можно рекомендовать

изучение современных языков программирования. Такая тенденция наблюдается уже сегодня. Все больше обучающихся начинают изучать такой язык программирования, как Python, который содержит массу полезных библиотек и стандартных функций, облегчающих решение задач. К тому же выпускники 9-х классов с высоким уровнем подготовки выбирают в дальнейшем ЕГЭ по информатике и ИКТ, и знание этого языка программирования может помочь им в успешной сдаче экзамена. Это особенно актуально теперь, когда ЕГЭ по информатике проводится в компьютерной форме и многие задания можно выполнить с помощью написания программы.

- *Администрациям образовательных организаций*

В организациях, где предусмотрено изучение информатики на базовом уровне, реализовать факультативы как в основной, так и в старшей школе для обучения предмету на более углубленном уровне для желающих учеников.

- *Муниципальным органам управления образованием*

Организовать консультации для организации дифференцированного подхода в обучении, возможно организовать курсы повышения квалификации по данной теме.