

Министерство образования Забайкальского края
Государственное учреждение «Региональный центр обработки информации и
цифровой трансформации Забайкальского края»

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСНОВНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО
ИНФОРМАТИКЕ В 2026 ГОДУ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ



Чита, 2026 год

Статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2026 году в Забайкальском крае

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый документ содержит статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (далее – ГИА-9) в Забайкальском крае.

Целью отчета является:

- представление статистических данных о результатах ГИА-9 в Забайкальском крае;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-9 по учебному предмету и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания учебных предметов;
- формирование предложений по развитию региональной системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения и др.).

Отчет 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 (институты повышения квалификации) 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 успешного опыта обучения учебному предмету и успешного опыта подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации; – руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по _____ информатике_____
(наименование учебного предмета)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1.Количество¹ участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 1-1

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	4081	28,34	4472	30,77	4580	31,69
ГВЭ-9	0	0	1	0,01	2	0,01

1.2.Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ (за 3 года)

Таблица 1-2

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1445	10,01	1639	11,27	1646	11,15
Мужской	2645	18,32	2842	19,55	2934	19,87

¹Количество участников основного периода проведения ОГЭ

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица 1-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Средняя общеобразовательная школа	3538	24,51	3892	26,77	4016	27,2
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	110	0,76	99	0,68	116	0,79
3.	Гимназия	110	0,76	148	1,02	133	0,9
4.	Лицей	70	0,48	67	0,46	67	0,45
5.	Основная общеобразовательная школа	146	1,01	187	1,29	137	0,93
6.	Средняя общеобразовательная школа-интернат	1	0,01	3	0,02	4	0,03
7.	Гимназия-интернат	56	0,39	52	0,36	62	0,42
8.	Лицей-интернат	21	0,15	15	0,1	23	0,16
9.	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	1	0,01		0		0
10.	Иное	1	0,01		0		0
11.	Суворовское военное училище	12	0,08	12	0,08	15	0,1
12.	Кадетская школа-интернат	24	0,17	6	0,04	7	0,05

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

Число участников ОГЭ стабильно растёт: с 4081 чел. в 2024 г. до 4580 чел. в 2026 г. Параллельно увеличивается и их доля в общем числе участников — с 28,34 % до 34,27 %. Количество участников ГВЭ-9 незначительно: в 2024 г. их не было, в 2025 г. — 1 чел. (0,01 %), в 2026 г. — 2 чел. (0,015 %).

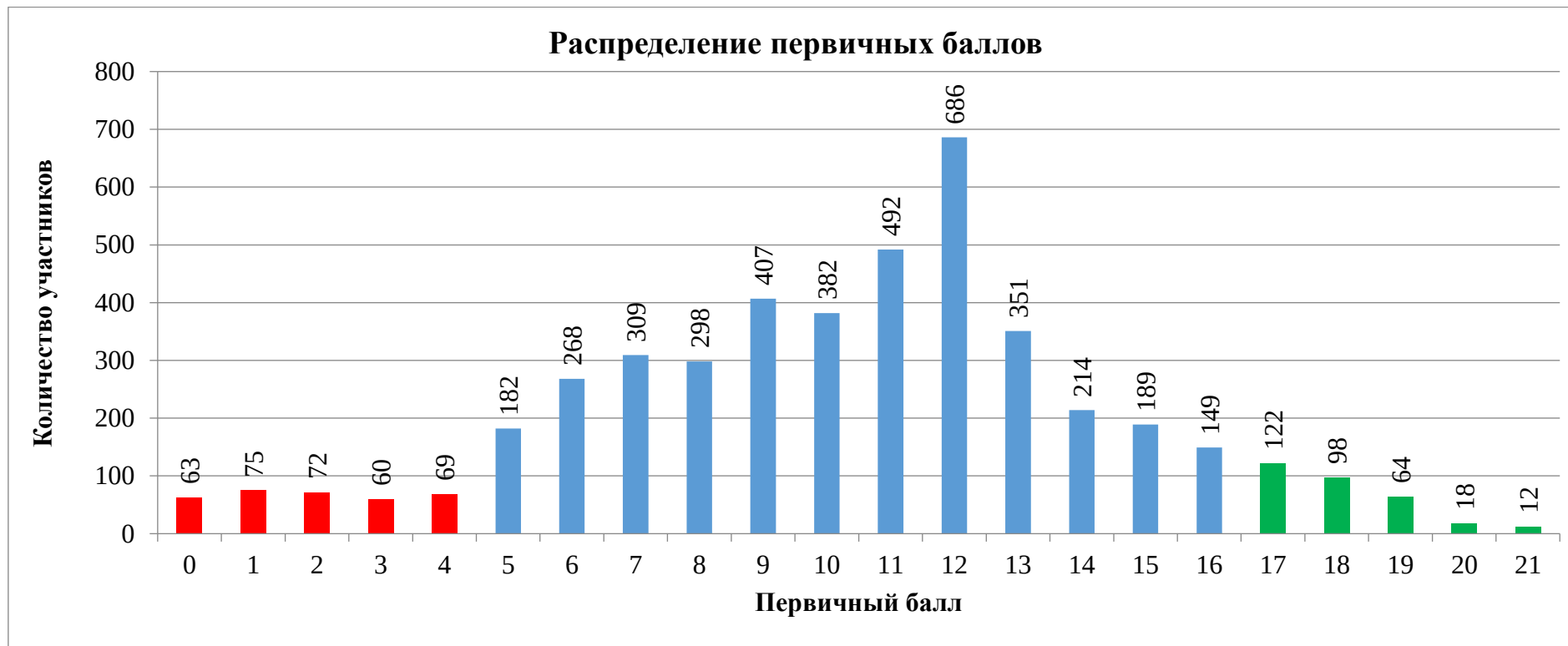
Доля юношей в структуре участников существенно выше доли девушек и ежегодно увеличивается. При этом рост доли девушек в 2026 г. несколько замедлился (с 11,27 % в 2025 г. до 11,15 %). Таким образом, в рассматриваемый период сохраняется выраженный гендерный дисбаланс в пользу юношей, причём разрыв в долях между группами постепенно нарастает.

Подавляющая часть участников ОГЭ — учащиеся обычных средних школ, и их относительное преобладание в структуре экзаменуемых усиливается.

² Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2026 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2.Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	44	1,08	153	3,41	339	7,4
«3»	1424	34,82	2501	55,81	1846	40,31
«4»	2128	52,03	1554	34,68	2081	45,44
«5»	494	12,08	273	6,09	314	6,86

2.3.Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участнико в	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Комитет образования администрации городского округа "Поселок Агинское"	229	5	2,18	85	37,12	123	53,71	16	6,99
2.	Комитет образования Администрации Приаргунского муниципального округа	50	1	2	24	48	20	40	5	10
3.	Комитет образования администрации Тунгокоченского муниципального округа	25	1	4	7	28	17	68	0	0
4.	Муниципальное казённое учреждение "Комитет образования и молодёжной политики администрации Чернышевского муниципального округа"	46	1	2,17	14	30,43	30	65,22	1	2,17
5.	Комитет образования администрации Борзинского муниципального округа	279	25	8,96	120	43,01	127	45,52	7	2,51
6.	Управление образования администрации Нерчинского муниципального округа	45	0	0	28	62,22	16	35,56	1	2,22

№ п/п	АТЕ	Всего участнико в	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
7.	Комитет образования администрации муниципального района "Кыринский район"	18	1	5,56	10	55,56	6	33,33	1	5,56
8.	Управление образованием администрации муниципального района "Сретенский район" Забайкальского края	72	0	0	32	44,44	35	48,61	5	6,94
9.	МКУ Комитет образования администрации муниципального района "Балейский район"	37	6	16,22	19	51,35	10	27,03	2	5,41
10.	Комитет по управлению образованием администрации мр "Город Краснокаменск и Краснокаменский район"	325	44	13,54	148	45,54	126	38,77	7	2,15
11.	Могойтуйский район	150	7	4,67	54	36	81	54	8	5,33
12.	Комитет образования администрации Читинского муниципального округа	213	22	10,33	100	46,95	87	40,85	4	1,88
13.	Комитет образования администрации ононского округа	17	0	0	6	35,29	10	58,82	1	5,88
14.	Управление образования администрации Калганского муниципального округа	3	0	0	1	33,33	1	33,33	1	33,33
15.	Комитет образования администрации городского округа "Город чита"	1686	129	7,65	657	38,97	758	44,96	142	8,42
16.	Комитет образования Хилокского муниципального округа Забайкальского края	161	12	7,45	67	41,61	75	46,58	7	4,35
17.	Управление образованием Администрации муниципального района "Забайкальский район"	100	14	14	51	51	31	31	4	4
18.	Комитет образования Газимуро-Заводского муниципального округа	45	3	6,67	18	40	23	51,11	1	2,22
19.	Министерство образования и науки Забайкальского края	140	0	0	13	9,29	64	45,71	63	45
20.	Муниципальное учреждение Управление образования администрации Красночикойского района	86	4	4,65	42	48,84	37	43,02	3	3,49

№ п/п	АТЕ	Всего участников в	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
21.	Муниципальное казенное учреждение "комитет образования администрации муниципального района "Карымский район"	137	0	0	40	29,2	89	64,96	8	5,84
22.	Отдел образования администрации Улётовского муниципального округа Забайкальского края	35	9	25,71	12	34,29	13	37,14	1	2,86
23.	Комитет образования Администрации муниципального района " Шилкинский район" Забайкальского края	99	4	4,04	39	39,39	48	48,48	8	8,08
24.	Комитет по образованию администрации Петровск-Забайкальского муниципального округа Забайкальского района	108	8	7,41	49	45,37	46	42,59	5	4,63
25.	Отдел образования Комитета по социальной политике администрации муниципального района "Дульдургинский район"	63	1	1,59	21	33,33	35	55,56	6	9,52
26.	Комитет по образованию и делам молодежи муниципального района "Оловянинский район"	137	18	13,14	80	58,39	36	26,28	3	2,19
27.	Комитет образования администрации муниципального района "Нерчинско-Заводский район"	33	6	18,18	13	39,39	13	39,39	1	3,03
28.	Управление образования Могочинского муниципального округа	56	5	8,93	25	44,64	23	41,07	3	5,36

2.4.Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО³

Таблица 2-6

№	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁴
---	---------------	--

³Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

⁴Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

п/п		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Средняя общеобразовательная школа	7,77	41,61	45,72	4,91	50,62	92,23
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	6,9	31,9	40,52	20,69	61,21	93,1
3.	Гимназия	0	29,32	54,89	15,79	70,68	100
4.	Лицей	0	16,42	32,84	50,75	83,58	100
5.	Основная общеобразовательная школа	13,14	56,2	30,66	0	30,66	86,86
6.	Средняя общеобразовательная школа-интернат	25	25	50	0	50	75
7.	Гимназия-интернат	0	12,9	67,74	19,35	87,1	100
8.	Лицей-интернат	0	4,35	43,48	52,17	95,65	100
9.	Суворовское военное училище	0	0	33,33	66,67	100	100
10.	Кадетская школа-интернат	0	14,29	28,57	57,14	85,71	100

2.5.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету⁵

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

Таблица 2-7

№ 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.	Многопрофильный лицей федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования	0,000	0,012	0,012

⁵Рекомендуется включать ООв случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

№ 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)
	"Забайкальский государственный университет"			
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №30"	0,000	0,007	0,008
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №49 с углубленным изучением английского языка"	0,000	0,007	0,008
4.	Государственное общеобразовательное учреждение "Забайкальский краевой лицей- интернат"	0,000	0,005	0,005
5.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №9"	0,001	0,011	0,016
6.	Федеральное государственное казённое общеобразовательное учреждение "Читинское суворовское военное училище Министерства внутренних дел Российской Федерации"	0,000	0,003	0,003
7.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Агинская окружная гимназия-интернат"	0,000	0,006	0,006
8.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Многопрофильная гимназия №12"	0,000	0,006	0,008
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №27" имени И. А. Курышева	0,000	0,010	0,013
10.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение	0,000	0,008	0,011

№ 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)
	"Многопрофильная языковая гимназия №4"			
11.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №26 с углубленным изучением отдельных предметов"	0,002	0,006	0,012
12.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №47"	0,000	0,009	0,010
13.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №36"	0,000	0,007	0,012
14.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 40"	0,000	0,007	0,012
15.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Кокуйская средняя общеобразовательная школа № 1"	0,000	0,003	0,005
16.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №38 с углублённым изучением немецкого языка"	0,000	0,002	0,003
17.	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 35"	0,000	0,006	0,008
18.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Агинская средняя общеобразовательная школа №2" городского округа "Поселок Агинское"	0,000	0,006	0,012
19.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя	0,000	0,005	0,008

№ 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)
	общеобразовательная школа №1 п.Забайкальск			
20.	Муниципальное общеобразовательное учреждение: Харанорская средняя общеобразовательная школа № 40	0,000	0,005	0,007
21.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №11"	0,000	0,004	0,007
22.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 21"	0,000	0,004	0,005
23.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 50"	0,001	0,003	0,006
24.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Дульдургинская средняя общеобразовательная школа №2"	0,000	0,002	0,002
25.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Холбонская средняя общеобразовательная школа	0,000	0,002	0,002
26.	Государственное общеобразовательное учреждение " Кадетская общеобразовательная школа-интернат Забайкальского края"	0,000	0,001	0,002
27.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №22" г. Читы	0,001	0,007	0,014
28.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Могойтуйская средняя общеобразовательная школа №2 имени Ю.Б.Шагдарова"	0,001	0,006	0,012

№ 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.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №46 с.Урульга"	0,000	0,006	0,007
30.	Государственное общеобразовательное учреждение "Забайкальская краевая гимназия-интернат"	0,000	0,012	0,012

2.6.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету⁵

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

Таблица 2-8

№ 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.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Батаканская средняя общеобразовательная школа	0,000	0,000	0,000
2.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №63 п. Чернышевск	0,000	0,000	0,000
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Городской	0,001	0,000	0,000

№ 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)
	центр образования"			
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Золотореченская средняя общеобразовательная школа	0,000	0,000	0,000
5.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Военхозовская основная общеобразовательная школа Улётовского муниципального округа Забайкальского края	0,001	0,000	0,001
6.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Усуглинская основная общеобразовательная школа Тунгокоченского муниципального округа Забайкальского края	0,000	0,000	0,000
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Безречнинская основная общеобразовательная школа	0,000	0,000	0,000
8.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Широковская основная общеобразовательная школа	0,001	0,000	0,001
9.	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение" Средняя общеобразовательная школа № 14"	0,001	0,000	0,001
10.	Муниципальное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа № 42 пгт Новокручининский	0,000	0,000	0,001
11.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №92 г.Могоча Забайкальского края	0,000	0,000	0,001

№ 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)
12.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Новая Кука	0,000	0,000	0,000
13.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Хадабулакская основная общеобразовательная школа	0,000	0,000	0,000
14.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Николаевская средняя общеобразовательная школа" Улётовского муниципального округа Забайкальского края	0,000	0,000	0,000
15.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Нарасун	0,000	0,000	0,000
16.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Шелопугинская средняя общеобразовательная школа	0,001	0,002	0,002
17.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №44"	0,003	0,002	0,008
18.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №51"	0,001	0,001	0,002
19.	Муниципальное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа с. Сивяково	0,000	0,000	0,001
20.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №14"	0,002	0,002	0,006
21.	Муниципальное бюджетное	0,001	0,001	0,003

№ 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)
	общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 29"			
22.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение <Средняя общеобразовательная школа №2>	0,003	0,003	0,010
23.	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение" Ильдиканская средняя общеобразовательная школа"	0,000	0,000	0,001
24.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа п. Лесной Городок	0,000	0,000	0,001
25.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Бурулятуйская средняя общеобразовательная школа	0,000	0,000	0,001
26.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Мирнинская средняя общеобразовательная школа	0,000	0,000	0,001
27.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 п.Забайкальск	0,003	0,002	0,008
28.	Муниципальное общеобразовательное учреждение: средняя общеобразовательная школа №15 г. Борзя	0,000	0,001	0,001
29.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Куандинская средняя общеобразовательная школа-интернат № 4	0,000	0,000	0,001
30.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа СОШ №31 пос. Ксеньевка Могочинского	0,000	0,000	0,000

№ 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)
	района Забайкальского края			

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2026 году и в динамике

В 2026 году в крае наблюдается рост числа участников ГИА по информатике, что обусловлено постоянным повышением популярности IT-специальностей среди обучающихся, востребованностью квалифицированных кадров в этой сфере и кажущейся простотой преодоления минимального порога.

Анализ результатов ОГЭ за 2024–2026 годы демонстрирует ухудшение базовых показателей — доля получивших «двойку» выросла с 1,08 % в 2024 г. до 7,4 % в 2026 г. (число таких участников увеличилось с 44 до 339 чел.), при этом в 2025 г. отмечался всплеск доли «троек» (до 55,81 %), который к 2026 г. частично нивелировался (40,31 %). Доля «четвёрок» в 2025 г. снизилась до 34,68 %, но к 2026 г. восстановилась до 45,44 %, оставаясь ниже уровня 2024 г. (52,03 %). Число и доля «пятёрок» в 2025 г. заметно сократились (до 6,09 %), в 2026 г. зафиксирован умеренный рост до 6,86 %, однако вернуться к исходному показателю 2024 г. (12,08 %) не удалось. В целом за трёхлетний период наблюдается негативная тенденция — рост доли неудовлетворительных результатов и снижение доли высоких оценок, при этом в 2026 г. намечилось частичное восстановление показателей по «четвёркам» и «пятёркам» после спада 2025 г.

Результаты ОГЭ по административно-территориальным единицам (АТЕ) региона: в целом по совокупности округов доля неудовлетворительных оценок («2») варьируется от 0 до 25,71 %, при этом наиболее высокие значения зафиксированы в Улётовском (25,71 %) и Нерчинско-Заводском (18,18 %) округах, а в ряде территорий (например, в Карымском, Калганском, Нерчинском районах) «двоек» не зафиксировано вовсе. Доля «троек» колеблется в широком диапазоне — от 9,29 % (в ведении Минобрнауки края) до 62,22 % (Нерчинский округ), тогда как доля «четвёрок» в отдельных АТЕ достигает 68 % (Тунгокоченский округ) и 65,22 % (Чернышевский округ). Наиболее высокая доля «пятёрок» отмечена в структуре Минобрнауки Забайкальского края (45 %), что существенно превышает показатели других территорий; в ряде округов доля отличников не превышает 2–3 %. При этом в крупных центрах (в частности, в Чите, где число участников составило 1686 чел.) доля «двоек» составила 7,65 %, а доля «пятёрок» — 8,42 %, что отражает умеренную результативность на фоне значительной численности экзаменуемых. В совокупности данные демонстрируют выраженную территориальную дифференциацию успеваемости — от стабильно высоких результатов в отдельных округах до существенных проблем с освоением базового уровня в ряде других.

Наиболее высокие показатели качества обучения (доля «4» и «5») и уровня обученности (доля «3», «4» и «5») характерны для лицеев, гимназий и специализированных учреждений — так, в лицее-интернате качество обучения достигает 95,65 %, в лицее — 83,58 %,

а в Суворовском военном училище — 100 %. При этом в основных общеобразовательных школах и школах-интернатах результаты заметно ниже: в основной школе доля «4» и «5» составляет лишь 30,66 %, а в школе-интернате — 50 %, при этом в последней зафиксирована максимальная доля «двоек» (25 %). Учреждения с углублённым изучением предметов и гимназии показывают стабильно высокие результаты (качество обучения — от 61,21 до 70,68 %).

Анализ представленных данных показывает, что наиболее высокие результаты ОГЭ по информатике в Забайкальском крае демонстрируют образовательные учреждения с сильным профилем, специализированной подготовкой и развитой материально-технической базой. Лидерами списка выступают многопрофильный лицей при Забайкальском государственном университете, Забайкальский краевой лицей-интернат, Читинское суворовское военное училище МВД РФ, а также ряд муниципальных гимназий и школ с углубленным изучением отдельных предметов, дислоцированных преимущественно в городе Чите. Высокие показатели качества обучения (максимальная относительная доля отметок «4» и «5») и нулевая или близкая к нулю доля неудовлетворительных оценок (0,000–0,002) в данных учреждениях обосновываются комплексом взаимосвязанных факторов. Во-первых, это наличие превосходной ресурсной базы: лицеи при вузах и профильные школы имеют прямой доступ к современным компьютерным лабораториям, специализированному программному обеспечению и высококвалифицированным педагогическим кадрам, включая практикующих преподавателей университетов. Во-вторых, ключевую роль играет профильная направленность обучения: учреждения с углубленным изучением предметов выстраивают индивидуальные образовательные траектории, где математика и информатика являются приоритетными дисциплинами, что формирует у обучающихся прочную алгоритмическую и логическую базу, необходимую для успешного решения экзаменационных задач. В-третьих, заметная концентрация лучших результатов в школах города Читы отражает объективное преимущество регионального центра в плане доступа к передовым методическим ресурсам, возможностям профессионального развития учителей и развитой системе дополнительного технического образования. Наконец, интернатная форма обучения, представленная в списке Агинской окружной гимназией-интернатом и Забайкальским краевым лицеем-интернатом, создает условия для организованной самоподготовки и факультативных занятий под руководством педагогов. Это в сочетании с эффективным внутренним мониторингом знаний гарантирует стабильно высокие образовательные результаты. Таким образом, успех конкретных образовательных организаций региона является закономерным следствием системного сочетания профильной специализации, кадрового потенциала и строгой организации учебного процесса.

Анализ представленных данных свидетельствует о том, что самые низкие результаты ОГЭ по информатике демонстрируют преимущественно малокомплектные сельские и поселковые школы, а также основные общеобразовательные учреждения, расположенные в территориально отдаленных и труднодоступных местностях Забайкальского края. Экстремально низкие долевые показатели (часто 0,000, 0,001 или 0,002) объективно указывают на микроконтингент обучающихся, выбирающих этот предмет для сдачи: в таких школах информатику могут сдавать всего один-два человека, и даже единичная неудовлетворительная оценка критически обрушивает статистику качества, делая ее минимальной.

Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ проводится на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации 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).

Анализ может проводиться в контексте основных направлений / приоритетов развития региональной системы общего образования.

Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе процентов выполнения заданий группами участников ОГЭ с разным уровнем подготовки (группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, получивших отметки «3», «4», «5»).

Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / умение, навык, вид познавательной деятельности, в совокупности с учетом их уровня сложности.

При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям, следует считать единицами анализа отдельные критерии.

3.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб. 2-9. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в Таб. 2-10.

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	87,25	24,78	85,21	97,55	98,41
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	85,70	46,61	80,66	94,62	98,41
3	Определять истинность составного высказывания	Б	77,07	15,63	66,63	93,27	97,45
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	80,96	15,04	75,03	94,76	95,54
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	81,35	12,39	75,24	95,34	99,04
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	58,71	8,85	39,71	79,38	87,26
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	78,12	17,99	68,85	92,98	99,04
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	62,73	5,01	43,07	85,06	92,68
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	73,06	14,75	58,61	91,45	99,04
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	65,22	4,42	44,96	88,76	93,95
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	72,84	16,22	55,53	93,7	97,45
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	Б	64,61	8,26	42,96	88,42	94,9
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	29,85	3,69	16,74	37,12	86,94

⁶Вычисляется 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 задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	16,78	0,29	3,12	20,87	87,79
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	В	16,14	0,44	4,39	18,4	87,1
16	Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования	В	1,53	0	0	0,36	19,9

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1	3996	24,78	85,21	97,55	98,41
2	3925	46,61	80,66	94,62	98,41
3	3530	15,63	66,63	93,27	97,45
4	3708	15,04	75,03	94,76	95,54
5	3726	12,39	75,24	95,34	99,04
6	2689	8,85	39,71	79,38	87,26
7	3578	17,99	68,85	92,98	99,04
8	2873	5,01	43,07	85,06	92,68
9	3346	14,75	58,61	91,45	99,04
10	2987	4,42	44,96	88,76	93,95
11	3336	16,22	55,53	93,7	97,45
12	2959	8,26	42,96	88,42	94,9
13	2734	3,69	16,74	37,12	86,94
14	2306	0,29	3,12	20,87	87,79
15	1478	0,44	4,39	18,4	87,1
16	140	0	0	0,36	19,9

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ОГЭ по учебному предмету в 2026 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания заданий с политомической оценкой (Таб. 2-9, Таб. 2-10).

Выявление для каждой группы участников ОГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью –

Таблица 2-3

	в группе получивших отметку «2»	в группе получивших отметку «3»	в группе получивших отметку «4»	в группе получивших отметку «5»
1	2	3	4	5
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности	№ 2(46,61%), 1(24,78%), 7(17,99%)	№ 1(85,21%), 2(80,66%), 5(75,24%), 4(75,03%)		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	№ 10(4,42%), 12(8,26%), 6(8,85%), 5(12,39%)	№ 6(39,71%), 12(42,96%), 10(44,96%)	№ 6(79,38%), 12(88,42%)	
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	№9(14,75%)	№ 9(58,61%), 8(43,07%)	№ 9(91,45%), 8(85,06%)	№ 9(99,04%), 8(92,68%)
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		№ 13(16,74%)	№ 13(37,12%)	№ 13(86,94%)
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		№ 15(4,39%)	№ 14(20,87%), 15(18,4%)	№ 14(87,79%), 15(87,1%)
Наименее успешно выполненные			№ 16(0,36%)	№ 16(19,9%)

задания высокого уровня сложности				
---	--	--	--	--

3.2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Методический анализ проводится на основе статистических данных о выполнении заданий КИМ участниками экзамена (п. 3.1). Анализ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основного дня основного периода экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников. В рекомендациях должны быть представлены как аспекты предметной подготовки, так и развития метапредметных умений.

*Рекомендации должны **носить практический характер и давать возможность их использования** в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.*

Рекомендации не должны быть ориентированными только на обучающихся, планирующих участие в ОГЭ по учебному предмету. Также следует избегать описания методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.

Рекомендации, приведенные в этом разделе должны соответствовать следующим основным требованиям:

- *рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;*
- *рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;*
- *рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся*

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений для каждой группы обучающихся соответствующего уровня подготовки⁷:

⁷В соответствии с предложенной структурой шаблона

1. *Методический анализ выполнения заданий обучающимися (описание предметной подготовки участников ОГЭ, анализ типичных дефицитов в подготовке, реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки)*
2. *Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ*
3. *Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета*

3.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (получивших отметку «2»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группой участников ОГЭ, в группе получивших отметку «2». Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке у школьников, рискующих получить отметку «2» по учебному предмету. Целевым ориентиром рекомендаций является получение оценки «3».

3.2.1.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

- **Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.**

Группу участников основного государственного экзамена (ОГЭ), получивших неудовлетворительную отметку «2», составляют обучающиеся, которые **не достигли минимального порога баллов** (не набрали необходимые 5 первичных баллов). Проявленный ими уровень подготовки оценивается как **критически низкий**. Обучающиеся данной группы продемонстрировали фрагментарные, поверхностные знания и не овладели базовыми элементами содержания курса информатики основной школы.

Анализ результатов выполнения экзаменационных работ показывает, что даже в этой группе часть участников способна справляться с отдельными заданиями базового уровня сложности, требующими выполнения простейших репродуктивных действий по образцу или применения интуитивно понятных алгоритмов. Однако эти успехи носят нестабильный характер и сильно зависят от формулировки конкретного варианта.

У участников ОГЭ, получивших отметку «2», в наибольшей степени сформированы:

- умение декодировать кодовую последовательность (задание № 2, базовый уровень сложности) – 46,61%;
- умения оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных (задание № 1, базовый уровень сложности) – 24,78%;
- знания о принципах адресации в сети Интернет (задание № 7, базовый уровень сложности) – 17,99%;
- поиск информации в файлах и каталогах компьютера (задание № 11, базовый уровень сложности) – 16,22%;
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем (задание № 9, повышенный уровень сложности) – 14,75%.

Вывод: группа учащихся, получивших отметку «2», демонстрирует критически низкий уровень подготовки и не владеет базовым курсом информатики, из-за чего не набрала даже 5 первичных баллов. Их знания фрагментарны, а успехи носят случайный характер и зависят от простоты формулировок. Относительно сформированными у них являются лишь навыки простых действий по образцу. В целом группа не способна стабильно выполнять даже задания базового уровня сложности.

Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Типичные дефициты в предметной подготовке

Участники экзамена, получившие отметку «2», имеют системные пробелы в знаниях и несформированные умения практически по всем содержательным блокам курса информатики.

В эту категорию попали фундаментальные темы курса, а также практически вся вторая (компьютерная) часть экзамена. Выпускники данной группы фактически не владеют следующими умениями:

- *системы счисления* (задание № 10, Б): показатель выполнения критически мал - 4,42%. Учащиеся полностью не умеют записывать числа в различных системах счисления и сравнивать их;
- *создание документов* (задание № 13, П): лишь 3,69% смогли создать презентацию или текстовый документ по критериям;
- *программирование и электронные таблицы* (задания высокого уровня сложности): результаты стремятся к нулю. Обработка массивов данных в электронных таблицах (задание № 14, В) выполнена лишь на 0,29%. Создание программ для исполнителя «Робот» (задание № 15, В) - 0,44%. Создание программ на универсальном языке программирования (задание № 16, В) — 0,00%. Навыки написания программного кода у данной группы отсутствуют полностью.

На основе представленных статистических данных можно выделить **4 основных проблемных предметных блока**, в которых участники ОГЭ, получившие отметку «2», продемонстрировали критически низкие результаты.

1. Блок «Алгоритмизация и программирование» (самый глубокий дефицит)

Знания и навыки в этом блоке практически отсутствуют. Падение результатов идет по мере усложнения задач.

- Базовый уровень: формальное исполнение готового алгоритма (задание №6) осилили лишь 8,85% участников, а анализ алгоритма для конкретного исполнителя (задание №5) - 12,39%.
- Высокий уровень (Компьютерный): написание собственного кода полностью провалено. Создание программ для исполнителя «Робот» (задание №15) выполнили 0,44%, а программирование на универсальном языке (задание №16) показало абсолютный ноль - 0,00%.

2. Блок «Математические основы информатики»

Учащиеся продемонстрировали неспособность работать с абстрактными математическими понятиями, которые лежат в основе предмета:

- *системы счисления* (задание №10): один из самых низких результатов базового уровня — всего 4,42% выполнения. Перевод и сравнение чисел не освоены;
- *элементы математической логики* (задание №3): с определением истинности составного высказывания (операции «И», «ИЛИ», «НЕ») справились только 15,63% учащихся.

3. Блок «Использование средств ИКТ и обработка данных» (практические задания, выполняемые на компьютере)

Ученики не умеют использовать специальное программное обеспечение для решения практических задач:

- *электронные таблицы* (задание №14): практически нулевой результат — 0,29%. У учащихся выявлено полное отсутствие навыков применения формул и статистической обработки данных в электронных таблицах. Типичными ошибками являются неверное указание диапазона данных и игнорирование требований к точности итогового ответа. Задание по построению круговой диаграммы участниками этой группы практически не выполняется;
- *офисные технологии* (задание №13): создание презентаций или текстовых документов по строгим критериям выполнили всего 3,69%. Кроме того, зафиксированы многочисленные случаи некорректного сохранения итоговых файлов: обучающиеся либо прописывали расширение файла вручную в имени, либо использовали нерегламентированное программное обеспечение, что приводило к автоматическому сохранению в неверном формате, либо ошибочно сохраняли ярлык вместо самого документа.

4. Блок «Информационно-коммуникационные технологии и поиск»

Даже на базовом уровне автоматизированные навыки работы с информацией в этой группе не зафиксированы:

- *информационный поиск* (задания №8, №11): сложные поисковые запросы в Интернете с применением логических операторов (задание №8) поняли лишь 5,01% участников. Поиск информации в файлах и каталогах компьютера (задание №11) выполнили 16,22%.
- *моделирование* (задание №4): анализ простейших таблиц и схем базового уровня составил всего 15,04%.

У выпускников, получивших отметку «2», в наименьшей степени сформированы следующие знания и умения (таблица 2-4).

Таблица 2-4

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁸
1.	Записывать числа в различных системах счисления (задание № 10)	8 кл., п. 148.4.1.1. Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления

⁸Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ОГЭ 2026 года по учебному предмету.

2.	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по не которому условию (задание № 12)	7 кл., п. 148.3.1.2. Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы
3.	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (задание № 6)	8 кл., п. 148.4.2.2. Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту
4.	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (задание № 5)	8 кл., п. 148.4.2.3. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату

Вывод:

Для участников ОГЭ, получивших отметку «2», характерна системная несформированность ключевых ИКТ-компетенций, критически низкий уровень логического мышления и полное отсутствие навыков написания программного кода. Наиболее глубокие предметные дефициты зафиксированы в блоках алгоритмизации, систем счисления и практической работы на компьютере, где учащиеся не способны применять встроенные функции электронных таблиц, корректно сохранять итоговые файлы и преодолевать минимальный порог баллов.

○ Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»

Анализ данных показывает, что для уверенного перехода от отметки «2» к отметке «3» наиболее перспективными зонами роста являются задания базового уровня сложности, где наблюдается наибольший разрыв в процентах выполнения между группами.

Критически важным является освоение задания 1 по оценке объёма памяти для хранения текстовых данных, где группа «2» демонстрирует лишь 24,78% выполнения против 85,21% у группы «3». Столь же значимый потенциал имеет задание 5 на анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя (разрыв между группами составляет 63 процентных пункта: 12,39% против 75,24%) и задание 4 по анализу простейших моделей объектов (разрыв 60 процентных пунктов). Также существенный резерв содержится в задании 3 на определение истинности составного высказывания и задании 7 по принципам адресации в сети Интернет, где разрывы между группами «2» и «3» превышают 50 процентных пунктов. Относительно более доступным для быстрого освоения является задание 2 на декодирование кодовой последовательности, которое уже выполняется группой «2» на уровне 46,61%, что требует меньших усилий для достижения показателей группы «3» (80,66%). Для успешного выполнения компьютерной части экзамена необходимо обучить учащихся базовым навыкам работы с файловой системой: правильному использованию масок файлов в поисковой строке и определению свойств папок в задании № 11. Также критически важно провести серию практических тренингов по корректному сохранению итоговых работ в строго регламентированном ПО, чтобы полностью исключить потерю баллов из-за ручного дописывания расширений или случайного создания ярлыков.

Фокус на этих базовых заданиях позволит рискующим получить неудовлетворительную оценку учащимся набрать достаточное количество баллов для уверенного преодоления минимального порога.

3.2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ, получивших отметку «2»

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.

○ **Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания**

Анализ результатов ОГЭ по информатике выявил существенные различия в выполнении заданий между группами участников, что свидетельствует о недостаточной сформированности метапредметных умений у обучающихся, получивших отметку «2».

Ниже представлен детализированный комментарий по группам заданий с указанием соответствующих метапредметных умений и проявлений их несформированности в типичных ошибках экзаменуемых.

1. Познавательные УУД

1.1. Базовые логические действия.

Задания, где это умение важно: № 1, 3, 7, 10. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполнения	Метапредметный результат	Проявление несформированности логических действий
№1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	24,78	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в	Не сформировано умение <i>выявлять существенные признаки объектов и устанавливать причинно-следственные связи</i> . Учащиеся не могут выделить ключевые параметры задачи (информационный вес символа, длина строки) и проанализировать зависимость между изменением текста и изменением итогового объёма памяти. У выпускников отсутствует навык сопоставления различных единиц измерения информации (биты, байты, килобайты), что приводит к невозможности корректно перевести полученный результат в требуемую по условию единицу измерения.
№3	Определять истинность составного высказывания	15,63	рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для	Не сформировано умение выявлять существенные признаки объектов и выявлять закономерности. Обучающиеся не могут выделить логические переменные (числа, условия) и определить приоритет выполнения операций в составном высказывании, путая действие отрицания «НЕ» и логические связки «И»/«ИЛИ», неверно определяют приоритет выполнения операций.
№7	Знать принципы адресации в сети Интернет	17,99	решения поставленной задачи. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений,	Не сформировано умение <i>устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения</i> . Обучающиеся не умеют классифицировать предоставленные фрагменты по их функциональному назначению. Они путают протокол (http) и сервер (ftp), из-за чего ошибочно начинают адрес с неверной цифры. Также выпускники не могут сопоставить разделительные знаки с их контекстом: они путают разделитель после

			умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).	протокола (://) и разделитель после сервера (/), нарушая синтаксическую структуру URL-адреса.
№10	Записывать числа в различных системах счисления	4,42	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа	Не сформировано умение <i>устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения</i> . Обучающиеся не воспринимают основание системы счисления (индексы 2, 8, 16) как главный критерий для сравнения величин. Они пытаются сравнивать числа по их «внешнему виду» (длине строки или старшим цифрам), игнорируя позиционный принцип записи, что ведет к ошибочным выводам.

Вывод: у участников ОГЭ, получивших отметку «2», зафиксирована системная несформированность логических УУД, выраженная в неспособности выделять существенные признаки объектов, классифицировать данные и определять приоритет математических или синтаксических операций. Отсутствие умения выявлять закономерности и внутренние противоречия в своих вычислениях приводит к закономерным ошибкам в итоговых ответах и не позволяет учащимся преодолеть минимальный порог баллов.

1.2. Базовые исследовательские действия

Задания, где это умение важно: № 2, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 16. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполнения	Метапредметный результат	Проявление несформированности исследовательский действий
№2	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых	46,61	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по	Не сформировано умение устанавливать связи и зависимости между объектами: учащиеся не могут провести мысленный эксперимент и проследить, как удаление элементов текста (слова, пробела, запятой)

	данных		установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой. Оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента).	пропорционально уменьшает его информационный объем. Не сформировано умение оценивать достоверность информации и формулировать выводы. Не сформировано умение использовать вопросы как исследовательский инструмент и выдвигать гипотезы: ученики не могут самостоятельно разделить задачу на «искомое» и «данное», сопоставить разрядность кодировки в битах с единицами измерения ответа в байтах и построить верный план решения.
№4	Анализировать простейшие модели объектов	15,04	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений. Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;	Не сформировано умение проводить исследование по установлению особенностей объекта изучения и причинно-следственных связей: учащиеся не могут сопоставить знаковую информационную модель (таблицу расстояний) с реальной топологией схемы дорог. Они не способны проследить зависимости между пунктами, мысленно пропуская или дублируя промежуточные населенные пункты при поиске маршрута. Не сформировано умение самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам анализа, а также прогнозировать развитие процессов. Не сформировано умение использовать вопросы как исследовательский инструмент и формулировать гипотезы: ученики не могут самостоятельно разбить комплексную задачу на «данное» и «искомое».
№5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	12,39		Не сформировано умение устанавливать причинно-следственные связи: учащиеся не могут выстроить пошаговую цепочку действий от начального числа к конечному и хаотично применяют команды, не понимая, как каждый шаг меняет текущее значение. Не сформировано умение прогнозировать развитие процессов. Не сформировано умение оценивать достоверность полученных выводов: ученики не выполняют финальную проверку составленного алгоритма и не соотносят полученный ответ с условием задачи, из-за чего записывают комбинации цифр, приводящие к неверному

			формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение.	итоговому числу.
№6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	8,85		Не сформировано умение проводить исследование по установлению причинно-следственных связей и зависимостей объектов: учащиеся не могут выполнить мысленную трассировку программы по самостоятельно составленному плану. Не сформировано умение прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов и их последствия: выпускники не умеют просчитывать поведение алгоритма при изменении входных параметров. Не сформировано умение оценивать применимость и достоверность информации, а также формулировать выводы по результатам анализа: ученики не владеют инструментами самоконтроля и проверки истинности суждений.
№8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	5,01		Не сформировано умение устанавливать причинно-следственные связи и зависимости: учащиеся не могут сопоставить поисковые запросы с логико-математической моделью и не понимают, как операции логические операции количественно изменяют объем найденных страниц. Не сформировано умение формулировать выводы и оценивать их достоверность. Не сформировано умение использовать вопросы как инструмент познания: ученики не могут самостоятельно разделить задачу на «данное» и «искомое», путают свойства логического сложения и умножения множеств, из-за чего неспособны составить верный план математического расчета.
№9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	14,75		Не сформировано умение проводить небольшое исследование и устанавливать причинно-следственные связи: учащиеся не могут выполнить последовательный и структурированный обход графа по самостоятельно составленному плану, хаотично перебирая маршруты и допуская пропуск или повторный учет дорог. Не сформировано умение формулировать выводы и

				прогнозировать развитие процессов: выпускники не владеют методом динамического подсчета путей (суммированием маршрутов в вершинах графа) и не умеют просчитывать последствия выбора конкретной ветки, из-за чего не могут определить общее число вариантов. Не сформировано умение оценивать достоверность полученных результатов.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	3,69		Не сформировано умение проводить небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения и зависимостей объектов между собой: учащиеся не могут сопоставить исходный текстовый материал и изображения (входное «данное») с жесткими техническими требованиями КИМ к итоговому продукту. Они не способны спланировать пошаговую структуру документа или слайдов, из-за чего нарушают правила разметки, параметры шрифтов, отступов и пропорций размещения элементов и др.. Не сформировано умение самостоятельно формулировать выводы и оценивать достоверность полученных результатов: выпускники не соотносят созданный ими файл с эталоном и критериями оценивания. Они не умеют критически оценивать применимость выбранного программного обеспечения, из-за чего допускают технологический брак (сохраняют нерабочие ярлыки вместо самих документов, вручную дописывают расширения или используют нерегламентированный софт). Не сформировано умение использовать вопросы как исследовательский инструмент и фиксировать разрыв между реальным и желательным состоянием: ученики не могут выявить дефициты форматирования, сравнив свой документ с образцом из задания. Они не способны выдвинуть верную гипотезу о том, как выбранные ими параметры отображения (например, размер шрифта или выравнивание текста) повлияют на экспертную оценку, и

				игнорируют явные композиционные несоответствия.
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	0,29		Не сформировано умение проводить небольшое исследование по установлению причинно-следственных связей и зависимостей: учащиеся группы не способны выстроить план обработки базы данных, не могут соотнести условия задачи с математическими инструментами среды и проследить, как изменение параметров фильтрации или формул встроенных функций влияет на итоговый результат выборки. Не сформировано умение самостоятельно формулировать выводы по результатам исследования и оценивать достоверность полученных данных: выпускники не умеют критически анализировать корректность вычислений, игнорируют явные логические и математические противоречия, а также демонстрируют полную неспособность графически обобщить результаты через построение круговой диаграммы. Не сформировано умение использовать вопросы как исследовательский инструмент и выдвигать гипотезы: ученики не умеют декомпозировать сложную задачу на «данное» и «искомое».
№15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	0,44		Не сформировано умение проводить небольшое исследование по установлению причинно-следственных связей и зависимостей объектов: учащиеся группы не способны выстроить пошаговый план конструирования нового алгоритма. Они не могут проследить зависимость между использованием команд управления и перемещением исполнителя (Робота) на дискретном поле, что приводит к разрушению исполнителя при столкновении со стенами. Не сформировано умение прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов и выдвигать предположения в новых условиях: выпускники не умеют просчитывать последствия выполнения цикла или

				логического условия на несколько шагов вперед. Они не способны оценить, приведет ли написанная конструкция к заикливанию алгоритма или к пропуску закрашиваемых клеток в изменяющемся лабиринте. Не сформировано умение оценивать применимость и достоверность информации. Не используют метод тестирования и отладки (не проводят запуск созданной программы в среде КуМир или на универсальном языке). Они не умеют сопоставлять результат работы своего кода с исходным образцом-рисунком, из-за чего формулируют ложные умозаключения и отправляют на проверку неработающие или незавершенные скрипты.
№16	Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования	0		Не сформировано умение проводить небольшое исследование по установлению причинно-следственных связей и зависимостей: учащиеся группы абсолютно не способны составить пошаговый план разработки алгоритма на универсальном языке программирования. Они не могут проследить синтаксические и логические зависимости между объявлением переменных, вводом данных, условиями ветвления и операторами цикла, что приводит к полной потере структуры программы. Не сформировано умение прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов и выдвигать предположения: выпускники не умеют мысленно или пошагово (через трассировку) просчитывать последствия выполнения написанного кода для различных вариантов входных данных.

Вывод: у выпускников, получивших отметку «2», познавательные исследовательские УУД **находятся на критически низком уровне**. Они совершенно не умеют проводить пошаговое планирование, устанавливать причинно-следственные связи и прогнозировать математические последствия своих действий. Кроме того, у них полностью отсутствуют навыки самоконтроля, отладки и оценки достоверности результатов, что приводит к игнорированию явных логических противоречий в ответах и к провалу практических заданий на компьютере.

1.3. Работа с информацией

Задания, где это умение важно: № 1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполнения	Метапредметный результат	Проявление несформированности действий работы с информацией
№1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	24,78	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев. Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы	Не сформировано умение анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию: учащиеся путают текстовые символы с информационными единицами, ошибочно принимают вес одного знака за итоговый объём памяти и совершают грубые ошибки при переводе данных из бит в байты. Не сформировано умение эффективно систематизировать данные для решения задачи: выпускники ведут расчеты хаотично, без предварительного структурирования условий и без использования вспомогательных моделей (например, степеней двойки), что приводит к критическим вычислительным ошибкам.
№4	Анализировать простейшие модели объектов	15,04	(подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках. Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями. Оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным	Не сформировано умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления: учащиеся не могут корректно сопоставить и перевести табличную форму представления данных (матрицу расстояний) в пространственно-графическую (схему дорог), путают строки и столбцы при поиске пересечений и не умеют считывать числовые веса ребер графа. Не сформировано умение самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи: выпускники пытаются анализировать маршруты хаотично и «в уме», не используя вспомогательное графическое моделирование, что приводит к потере промежуточных населенных пунктов и критическим ошибкам в расчете итоговой протяженности дорог.

№7	Знать принципы адресации в сети Интернет	17,99	самостоятельно. Эффективно запоминать и систематизировать информацию.	Не сформировано умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов: учащиеся не могут сопоставить разрозненные текстовые фрагменты (имена серверов, названия протоколов и расширения файлов) с их жесткой иерархической структурой и путают синтаксические разделители, нарушая линейную логику сетевого адреса. Не сформировано умение эффективно запоминать и систематизировать информацию с учетом заданных критериев: выпускники путают функциональное назначение элементов адреса (например, путают протокол передачи данных и имя сервера) и не способны применить выученный шаблон-схему для безошибочной сборки закодированной цифровой последовательности.
№8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	5,01		Не сформировано умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления: учащиеся не могут сопоставить табличные статистические данные с логической структурой запросов и не понимают, как операции конъюнкции («И») и дизъюнкции («ИЛИ») графически и количественно изменяют объемы информации. Не сформировано умение иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами и диаграммами: выпускники пытаются производить расчеты абстрактно или «в уме», не используя вспомогательные графические модели (например, круги Эйлера), что приводит к путанице между областями пересечения множеств и к грубым математическим ошибкам.
№9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	14,75		Не сформировано умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления: учащиеся не могут корректно считать информацию с графической модели (направленного графа). Они путают или

				игнорируют направления стрелок-указателей на схеме дорог, не умеют систематизировать промежуточные маршруты и разбивать сложный граф на отдельные транзитные пути. Не сформировано умение иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами и графикой для систематизации данных: выпускники ведут подсчет путей хаотично, простым визуальным перебором «на слух» или «на глаз». Они не используют методы графической разметки графа (например, числовую маркировку вершин по динамическому алгоритму), что приводит к пропуску дорог или их повторному ошибочному учету.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	3,69		Не сформировано умение применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации, а также выбирать и анализировать данные с учётом заданных критериев: учащиеся не могут отобрать среди предложенных исходных материалов текстовые фрагменты и изображения, строго соответствующие заданной теме. Они нарушают регламентированные критерии отбора и форматирования, включая параметры шрифтов, отступов и структуры размещения. Не сформировано умение самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи: выпускники демонстрируют неумение композиционно сочетать графику и текст в презентации или текстовом документе. Они хаотично размещают элементы, искажают пропорции изображений и нарушают требования макета, а также допускают технологический брак при экспорте (сохраняют ярлыки вместо документов или некорректно используют программное обеспечение).
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с	0,29		Не сформировано умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления: учащиеся не

	использованием средств электронной таблицы			способны осуществлять корректный отбор данных из больших массивов по заданным критериям (ошибаются в диапазонах ячеек при фильтрации), путают логику построения аргументов в статистических функциях и не могут интерпретировать числовые результаты для формулирования точного ответа. Не сформировано умение самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи диаграммами и графикой: выпускники демонстрируют полную несформированность навыка графического обобщения данных. Они не умеют использовать инструменты среды для визуализации итогов выборки, из-за чего круговая диаграмма в данной группе участников либо не строится вовсе, либо создается с грубыми нарушениями (неверное количество секторов, отсутствие легенды или подписей).
№11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	16,22	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев	Не сформировано умение применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев: учащиеся группы не умеют использовать встроенные поисковые средства операционной системы для локализации нужных документов. Они не способны корректно сформулировать поисковый запрос и застревают на этапе отбора информации, путая папки и вложенные каталоги, что не позволяет им выполнить задание базового уровня сложности.
№12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	8,26		Не сформировано умение применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев: учащиеся не способны использовать специальные поисковые инструменты (например, маски имен файлов) для точной фильтрации объектов во вложенных каталогах. Они путают критерии

				отбора, из-за чего не могут определить точное количество искомых файлов, а также не умеют использовать средства операционной системы для просмотра свойств папок с целью корректного подсчета их суммарного информационного объема.
--	--	--	--	---

Вывод: у участников ОГЭ, получивших отметку «2», зафиксирована критическая несформированность навыков поиска, отбора и интерпретации данных из различных источников. Выпускники не умеют применять специальные поисковые инструменты операционной системы и логические запросы для фильтрации информации, а также не способны корректно сопоставлять разные формы ее представления и использовать графические модели (диаграммы, схемы, круги Эйлера) для систематизации результатов.

2. Коммуникативные УУД

Проверяемые требования: публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Задания, где это умение критически важно: № 4, 9, 11, 12, 13, 14.

№ задания	Задание	% выполнен	Проявление несформированности коммуникативных умений
№4	Анализировать простейшие модели объектов	15,04	Не сформировано умение самостоятельно выбирать формат представления информации и составлять письменные тексты с использованием иллюстративных материалов: учащиеся группы не способны мысленно перевести абстрактную табличную модель (матрицу расстояний) в наглядную графическую форму. Они не используют черновик как инструмент для публичной или внутренней фиксации результатов исследования.
№9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	14,75	Не сформировано умение самостоятельно выбирать формат представления результатов и составлять письменные тексты с использованием иллюстративных материалов: учащиеся группы не способны корректно зафиксировать и структурировать этапы обхода графической схемы дорог (направленного графа). Они не умеют использовать методы визуального кодирования информации на черновике, отказываются от пошаговой числовой разметки вершин и пытаются вести подсчет путей хаотично.
№11	Поиск информации в файлах и	16,22	Не сформировано умение самостоятельно выбирать формат представления

	каталогах компьютера		информации и составлять письменные тексты с использованием иллюстративных материалов применительно к электронным документам: учащиеся группы не способны зафиксировать и структурировать этапы своего поискового алгоритма в операционной системе. При нахождении искомого факта или цитаты в файле они не умеют корректно извлечь эту информацию (выделить, скопировать или выписать на черновик) и представить её в качестве краткого письменного ответа строго по заданным критериям КИМ.
№12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	8,26	Не сформировано умение самостоятельно выбирать формат представления результатов и составлять письменные тексты с использованием иллюстративных материалов: при работе с массивами данных в файловой системе учащиеся не способны систематизировать итоги проведенного отбора. Они не умеют наглядно зафиксировать на черновике или в рабочей среде количественные и объемные характеристики найденных файлов (например, в виде кратких записей, структурированных списков или промежуточных подсчетов). В результате выпускники не могут корректно агрегировать итоговую текстовую информацию и сформулировать точный письменный ответ, соответствующий заданным критериям КИМ.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	3,69	Не сформировано умение самостоятельно выбирать формат представления результатов с учётом задач презентации и в соответствии с ним составлять письменные тексты с использованием иллюстративных материалов: это задание напрямую проверяет данный навык, и у учащихся группы он отсутствует. Выпускники неспособны структурировать исходный текстовый и графический материал, соотнести его с целевой задачей и требованиями КИМ, а также выдержать единый стиль оформления. При выборе задания 13.1 они нарушают макет размещения слайдов, искажают пропорции иллюстраций и перегружают их текстом, а при выборе задания 13.2 - не умеют использовать инструменты форматирования (шрифты, отступы, таблицы) для создания читаемого и структурированного письменного документа, полностью проваливая композиционное представление результатов.
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	0,29	Не сформировано умение самостоятельно выбирать формат представления информации и в соответствии с ним составлять письменные тексты с использованием иллюстративных материалов: учащиеся группы не способны графически обобщить результаты проведенного статистического анализа данных. Они не умеют использовать встроенные инструменты среды для

			визуализации итогов выборки, из-за чего круговая диаграмма (являющаяся обязательным иллюстративным элементом задания № 14) в данной группе участников либо не строится вовсе, либо создается с грубыми нарушениями композиции - без соблюдения пропорций секторов, без легенды или обязательных подписей данных, что делает невозможным наглядное представление результатов исследования.
--	--	--	---

Вывод: у выпускников, получивших отметку «2», коммуникативные УУД, связанные с визуализацией, структурированием и презентацией результатов работы, находятся на критически низком уровне. Учащиеся демонстрируют полную неспособность переводить абстрактные и числовые модели в наглядную графическую форму на черновике, что приводит к хаотичным вычислениям и потере данных при анализе схем и поисковых алгоритмов. В практической части экзамена у данной группы полностью отсутствуют навыки композиционного сочетания текста и графики, соблюдения пропорций, единого стиля и регламентированных критериев форматирования.

3. Регулятивные УУД (самоорганизация и самоконтроль)

Проверяемые требования: *Самоорганизация.* Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений. Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль. Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии. Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей. Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям.

.Проявление несформированности регулятивных умений

Проявление	Характер ошибок
Отсутствие целеполагания и планирования	Хаотичное применение команд и подбор ответов: вместо поэтапного планирования шагов учащиеся действуют интуитивно, нарушая установленные лимиты и ограничения (например, превышают количество команд в задании № 5).
Неспособность к оценке ситуации и осознанному выбору.	Нерациональное распределение ресурсов: полный отказ от использования черновика как инструмента промежуточной фиксации данных (задания № 4, 9), а также нежелание

	использовать математические упрощения (степени двойки) при вычислениях «в лоб» (задание № 1).
Отсутствие контроля, коррекции и гибкости	Неспособность скорректировать знакомый шаблон: неумение перестроить алгоритм действий при малейшем изменении формулировки, отсутствие навыка применения альтернативных подходов (например, метода «обратного хода» от результата к исходному числу).
Несформированность рефлексии и оценки рисков (в части верификации результатов)	Отсутствие этапа верификации (отладки): выпускники записывают ответ без финальной проверки (трассировки) логики работы алгоритмов или правильности математического перевода чисел (задания № 6, 10).
Несформированность рефлексии и оценки рисков (в части анализа логики)	Игнорирование очевидных смысловых противоречий: ученики не соотносят полученный ответ с физической реальностью, допуская ситуации, когда вес удаленного слова превышает объем всего исходного текста (задание № 1) или пересечение множеств («И») оказывается больше их объединения («ИЛИ» в задании № 8).
Неспособность к оценке ситуации и осознанному выбору (в части анализа условий)	Невнимательность к контексту и условиям: систематический пропуск ключевых ограничения задачи (требований найти именно <i>натуральные, наименьшие</i> или <i>наибольшие</i> числа, условий округления результатов в задании № 14).
Отсутствие контроля, коррекции и гибкости (в части технических регламентов)	Технологический брак при сохранении результатов: неспособность оценить соответствие итогового файла технической инструкции, что приводит к сохранению нерабочих ярлыков, ручному дописыванию расширений или потере документов (задания № 13, 14).

Вывод: у выпускников, получивших отметку «2», зафиксировано полное отсутствие навыков целеполагания, планирования и самоконтроля, что приводит к хаотичному подбору ответов без предварительного анализа условий и ресурсов задачи. Несформированность процессов рефлексии и гибкости мешает учащимся проводить верификацию результатов, из-за чего они игнорируют явные логические противоречия в расчетах и допускают критический технологический брак при сохранении практических файлов на компьютере.

Общий вывод: у участников ОГЭ, получивших отметку «2», зафиксирована **системная несформированность всех блоков универсальных учебных действий**, что приводит к хаотичной учебной деятельности и не позволяет преодолеть минимальный порог баллов. В познавательной и информационной сферах учащиеся демонстрируют критический дефицит логического и дедуктивного мышления: они не умеют выделять существенные признаки объектов, путают синтаксические и логические операции, не способны переводить данные из одной формы представления в другую (из таблиц в графы) и использовать программные средства для поиска и фильтрации информации. В регулятивной и коммуникативной сферах полностью отсутствуют навыки планирования, самоконтроля и рефлексии. Выпускники не выполняют трассировку алгоритмов, игнорируют очевидные математические противоречия в ответах,

упускают ключевой контекст условий и допускают массовый технологический брак при форматировании и сохранении практических файлов на компьютере.

Для преодоления выявленных дефицитов необходима целенаправленная работа по формированию метапредметных компетенций через решение практико-ориентированных задач, развитие навыков исследовательской деятельности и рефлексии учебной деятельности.

○ **Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС**

Достигнутые результаты (на базовом/фрагментарном уровне): у учащихся частично сформированы простейшие репродуктивные навыки работы с информацией - умение извлекать явные данные из текстовых источников по образцу и осуществлять простейший линейный поиск файлов в каталогах (задания № 2, 11).

Недостигнутые результаты (критические дефициты): у выпускников полностью не сформированы логические, исследовательские и регулятивные УУД. Они не умеют выявлять закономерности, путают причинно-следственные связи, не способны переводить информацию из одной формы в другую (из таблиц в графы в заданиях № 4, 9), а также не владеют навыками самоконтроля и рефлексии. Это приводит к хаотичным вычислениям, игнорированию смысловых противоречий в ответах и массовому технологическому браку при сохранении практических файлов (задания № 1, 3, 5–8, 10, 13, 14).

3.2.1.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Для участников, получивших отметку «2», неудовлетворительный результат по информатике является не столько следствием незнания конкретных фактов, сколько системным проявлением несформированности универсальных учебных действий. Дефицит носит комплексный характер: от неумения работать по формальным правилам (логика, алгоритмы) до полного отсутствия навыков самоконтроля и структурирования информации. Образовательный процесс для данной группы требует смещения акцента с изучения нового предметного материала на интенсивное формирование базовых метапредметных компетенций через решение простых, пошагово структурированных практико-ориентированных задач.

Анализ структуры и содержания контрольных измерительных материалов (КИМ) ОГЭ по информатике 2026 года показывает, что экзамен состоит из 16 заданий: 10 базового уровня, 3 повышенного и 3 высокого. Максимальный первичный балл - 21. Ключевым изменением стал полный переход на импортозамещенное программное обеспечение: задания практической части выполняются в LibreOffice Writer (.odt), Calc (.ods) и Impress (*.odp).

Для группы обучающихся, получивших отметку «2», стратегия должна строиться не на попытке охватить весь курс, а на гарантированном наборе минимально необходимого балла через освоение базовых алгоритмов.

1. Организационно-методические рекомендации.

- *Стартовая диагностика.* В начале учебного года необходимо провести входной мониторинг, используя демонстрационный вариант ФИПИ. Цель - выявить конкретные дефициты каждого ученика.
- *Принцип «Минимального жизнеспособного результата».* С группой учеников «группы риска» следует отказаться от погони за высокими баллами. Целевой ориентир - выполнение отдельных заданий базового уровня (1–7, 10–12), которые суммарно дают основной объем баллов. Практическая часть осваивается избирательно в зависимости от умений и сформированных метапредметных УУД у обучающегося.
- *Визуализация и алгоритмизация действий.* Для данной категории обучающихся абстрактное мышление затруднено. Любое действие должно быть переведено в визуальную схему и краткую запись, понятную ученику.

2. Реализация тактической стратегии «Гарантированный минимум»

Для учащихся с критически низким уровнем подготовки нерационально тратить время на изучение программирования (задания № 6, 16) и комплексных баз данных (задание № 14). Необходимо точно сконцентрировать все ресурсы на 6-8 ключевых заданиях базового уровня сложности, имеющих наивысший потенциал для преодоления минимального порога (5 баллов).

- *Задание № 2* (декодирование данных - 46,61% выполнения): главный резерв для получения 1 балла. Необходимо автоматизировать навык однозначного декодирования по таблице (азбука Морзе, кодовые таблицы) и ликвидировать ошибки из-за невнимательности при чтении длинных кодов.
- *Задание № 1* (оценка объема текстовых данных - 24,78% выполнения): требуется отработать базовую формулу $I = K \times i$ при стандартных кодировках (8, 16, 32 бита). Особое внимание уделить правилам перевода единиц (из бит в байты) и учету удаляемых символов (обязательно считать пробелы и запятые).
- *Задание № 7* (адресация в сети Интернет - 17,99% выполнения): обучать заданию как «конструктору». Учащийся должен зафиксировать в виде схемы или условных обозначений синтаксический шаблон URL-адреса: протокол → разделитель :// → сервер → разделитель / → файл.
- *Задание № 11* (поиск информации в файлах - 16,22% выполнения): Закреплять практические навыки работы в операционной системе. Добиться автоматического использования горячих клавиш внутри текстовых редакторов для нахождения цитат и фактов.
- *Задание № 3* (математическая логика - 15,63% выполнения): сфокусироваться на правилах раскрытия инверсии: при действии отрицания «НЕ» строгое неравенство меняется на нестрогое.
- *Задание № 12* (отбор и объем файлов - 8,26% выполнения): освоить учениками способ использования маски типов файлов в поисковой строке и через контекстное меню проверять свойства целевой папки.

3. Адаптация практических заданий под пакет LibreOffice.

Переход на открытое ПО вызывает у слабоуспевающих учеников дополнительный стресс. Преподавание должно вестись исключительно на интерфейсе LibreOffice (или др.):

- *Задание 13.2 (текстовый документ .odt)*: это приоритетная задача для слабой группы. Вместо изучения всех функций редактора вводится жесткий чек-лист форматирования: шрифт, размер, интервал, выравнивание, красная строка. Оценка ставится не за содержание текста, а за точное соответствие оформления эталону.
- *Задание 14 (электронные таблицы .ods)*: второй приоритет. Начинать следует с использования фильтров и точного подсчета необходимых значений.

5. Организация самостоятельной работы и мониторинга.

- *Индивидуальные диагностические карты*. После каждой проверочной работы учитель фиксирует не просто оценку, а тип ошибки (вычислительная, невнимательность к условию, ошибка в оформлении файла, незнание синтаксиса).
- *Микро-задания*. Домашняя работа для этой группы не должна содержать варианты целиком. Она разбивается на карточки: сегодня все решают 10 примеров на перевод в двоичную систему, завтра - ищут путь в графе из 5 вершин.
- *Работа с открытым банком заданий ФИПИ*. Задания выдаются дозированно. Сначала ученики решают их с открытой демоверсией перед глазами, затем - сверяясь только с формулами, и только в конце - полностью самостоятельно.

Успех сдачи ОГЭ обучающимися с минимальным уровнем подготовки зависит от того, насколько рано учитель откажется от фронтального прохождения школьной программы и сконцентрирует усилия класса на освоении узкого перечня конкретных экзаменационных алгоритмов.

3.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «3»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ОГЭ, получившими отметку «3». Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке школьников. Целевым ориентиром рекомендаций является уверенное получение отметки «4» данной группой школьников.

3.2.2.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- **Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.**

Обучающиеся с отметкой «3» представляют категорию выпускников, освоивших базовый понятийный аппарат курса информатики на репродуктивном уровне. Их подготовка характеризуется фрагментарностью знаний: они успешно справляются со стандартными задачами в знакомой формулировке, но теряют баллы при малейшем изменении контекста или необходимости комбинировать навыки.

1. Характеристика выполнения заданий базового уровня (КИМ ОГЭ 2026)

- *Информационные процессы и системы счисления (задания 1, 2, 10):* знание формул присутствует, но вычислительные навыки неавтоматизированы. Ученики часто допускают арифметические ошибки при переводе единиц измерения или сложении в позиционных системах. В задании на условие Фано строят дерево декодирования верно, но ошибаются в финальном подсчете битов из-за невнимательности.

- *Логика и моделирование (задания 3, 4, 9):* таблицы истинности для простых выражений составляются правильно. Однако при усложнении выражения добавлением лишних скобок возникают ошибки приоритета операций. В графах ученики уверенно находят кратчайший путь методом перебора на готовой схеме, но испытывают трудности при анализе графа, представленного в виде матрицы смежности.

- *Алгоритмы и исполнители (задания 5, 6):* трассировка линейных алгоритмов и алгоритмов с одним циклом выполняется без ошибок. При появлении вложенных условий обучающиеся фиксируют только первое сработавшее условие, игнорируя последующие изменения переменных.

- *Файловая система (задания 11–12):* поиск файлов по маске осуществляется успешно, если маска содержит только один символ подстановки (* или ?). Сложные маски с объединением условий вызывают затруднения.

2. Предметная готовность к практической части (LibreOffice) Ученики этой группы способны выполнить практическую работу, но их действия механистичны. Любое отклонение инструкции от шаблона приводит к потере баллов за оформление.

- *Текстовый редактор (*.odt, задание 13.2):* навыки форматирования сформированы. Обучающийся может изменить шрифт, задать абзацный отступ, вставить таблицу и маркированный список. Типичная ошибка - нарушение требований к визуальному оформлению и структуре документа, выражающееся в несоблюдении точных параметров отступов между смысловыми блоками (основным текстом, заголовками и таблицей), а также использование автоматических настроек форматирования вместо ручного ввода требуемых значений.

- *Электронные таблицы (*.ods, задание 14):* ученики уверенно используют фильтры для вычисления необходимых значений, но результат поиска записывают неверно.

- *Презентации (*.odp, задание 13.1):* выполняются правильно на минимально допустимом уровне. Создается требуемое количество слайдов с текстом, однако дизайн остается хаотичным (разные шрифты на разных слайдах), искажение изображений, несоответствие слайдов необходимому шаблону.

3. Состояние навыка программирования (задания 15 и 16).

- *Задание 15 (алгоритмизация):* ученик понимает цель задачи, но его алгоритм работает только на частных случаях (тестовых данных демоверсии).

- *Задание 16 (создание и выполнение программы):* подготовка ограничивается знанием структуры программы (начало, ввод данных, обработка, вывод). Ученики владеют оператором присваивания и простым выводом, что не позволяет выполнить задание правильно.

У выпускников с низким уровнем подготовки в достаточной степени сформированы:

1. умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных – задание №1 (85,21%);
2. умение декодировать кодовую последовательность – задание №2 (80,66%);
3. умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд – задание №5 (75,24%);
4. умение анализировать простейшие модели объектов – задание №4 (75,03%);
5. знания принципов адресации в сети Интернет - задание №7 (68,85%);
6. умение анализировать информацию, представленную в виде схем – задание №9 (58,61%);
7. поиск информации в файлах и каталогах компьютера – задание №11 (55,53%);
8. понимание принципов поиска информации в Интернете – задание №8 (43,07%).

Вывод: ученики с отметкой «3» владеют инструментарием, но лишен гибкости мышления. Его главный дефицит - отсутствие этапа самопроверки промежуточных результатов и неспособность абстрагироваться от конкретного числового примера к общему алгоритму.

○ **Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке:** неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий.

Типичные дефициты учеников, получивших «3» по ОГЭ 2026:

- **Вычислительные ошибки:** арифметические сбои при переводе систем счисления и единиц измерения информации (ошибки в степенях двойки).
- **Формальная логика:** правильное построение деревьев или таблиц истинности с последующим неверным выводом из-за игнорирования условий задачи.
- **Трассировка алгоритмов:** потеря значений переменных внутри вложенных циклов; нарушение приоритета математических операций.
- **Файловые маски:** непонимание разницы между символами ? (один символ) и * (любое количество), что ведет к потере файлов в выборке.
- **Электронные таблицы (*.ods):** неверная запись ответа на вопрос (неверное округление), отсутствие диаграммы.

- *Текстовый редактор (*.odt)*: создание отступов пустыми строками (Enter) вместо настройки параметров абзаца; использование визуально похожих, но программно неверных шрифтов и размеров.
- *Программирование*: отсутствие проверки кода на крайних значениях (ноль, отрицательные числа); синтаксический мусор в виде лишних переменных и операторов вывода.

У выпускников с низким уровнем подготовки в наименьшей степени сформированы следующие знания и умения (таблица 2-13).

Таблица 2-13

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Записывать числа в различных системах счисления (задание № 10)	8 кл., п. 148.4.1.1. Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления
2.	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по не которому условию (задание № 12)	7 кл., п. 148.3.1.2. Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы
3.	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (задание № 6)	8 кл., п. 148.4.2.2. Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки

		натурального числа на простоту
4.	Создавать презентации (задание № 13.1)	7 кл., п. 148.3.3.3. Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами
5.	Создавать текстовый документ (задание № 13.2)	7 кл., п. 148.3.3.1. Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

○ **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «4»**

Для учащихся, стремящихся к уверенной «4», реалистичными зонами роста выступают задания, где разрыв в проценте выполнения между группами «3» и «4» наиболее существен: формально исполнять алгоритмы на языке программирования (задание № 6 — рост с 39,71 % до 79,38 %), записывать числа в различных системах счисления (задание № 10 — с 44,96 % до 88,76 %), определять количество и информационный объём файлов по условию (задание № 12 — с 42,96 % до 88,42 %), а также понимать принципы поиска информации в Интернете (задание № 8 — с 43,07 % до 85,06 %). Фокус на этих конкретных темах позволит учащимся набрать недостающие баллы за счет повышения надежности выполнения заданий базового и повышенного уровней сложности без необходимости решать задачи высокого уровня.

Для уверенного получения отметки «4» обучающемуся необходимо не просто выполнить все задания базового уровня, но и взять значительную часть заданий повышенного уровня сложности (№ 8, № 9, № 13.1), минимизировав технические ошибки.

1. Переход от арифметики к логическим операциям в электронных таблицах (*.ods, задание 14)

- *Текущий уровень:* Использование простых формул и фильтров.
- *Необходимый рост:*
 - Применение смешанных ссылок при протягивании формул вправо и вниз без искажения данных.
 - Использование фильтров с заданными условиями поиска
 - Построение диаграмм по выборке значений с набором всех необходимых параметров: подписи данных, легенда.

2. Алгоритмическое мышление вместо механической трассировки (задания 5, 6, 15)

- *Текущий уровень:* выполнение алгоритма шаг за шагом на бумаге; написание кода только линейной структуры.
- *Необходимый рост:*
 - Понимание инварианта цикла: умение предсказать состояние переменной после итераций без ручного перебора каждой строки.
 - Освоение базовых алгоритмов обработки массивов (одномерных): поиск максимума/минимума, подсчет элементов по условию, реверс массива.

- Для задания 15: переход от записи команд для решения частного случая к пониманию того, как алгоритм должен работать с циклами. Умение закрашивать области сложной формы через комбинацию условий. Создание универсального алгоритма.

3. Работа с информационными моделями и поиском (задания 8, 9)

- *Текущий уровень:* чтение готовых графов и поиск пути визуально.
- *Необходимый рост:*
 - Булева алгебра в поиске (задание 8): отказ от подбора ключевых слов «на глаз». Перевод запроса на язык кругов Эйлера. Четкое понимание приоритета операторов.
 - Анализ схем и графов (задание 9): умение интерпретации дорожных карт и весовых графов, представленных нетипично (например, в виде текста-описания связей).

4. Мастерство оформления в LibreOffice Impress (*.odp, задание 13.1)

- *Текущий уровень:* набор текста на слайдах вручную, хаотичный дизайн.
- *Необходимый рост:*
 - Работа с образцом слайдов: настройка единого шрифта, фона один раз для всей презентации.
 - Жесткое следование структуре каждого слайда.

3.2.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ с низким уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.

- **Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания**

Анализ результатов участников ОГЭ по информатике, получивших отметку «3», показывает, что их метапредметные умения сформированы неравномерно: учащиеся успешно справляются с репродуктивными заданиями базового уровня, требующими простых

логических операций, но испытывают системные трудности там, где необходимы самостоятельный отбор информации, формальное исполнение алгоритмов и навыки самоконтроля.

Ниже представлен детализированный комментарий по группам заданий с указанием соответствующих метапредметных умений и проявлений их несформированности в типичных ошибках экзаменуемых.

1. Познавательные УУД

1.1. Базовые логические действия.

Задания, где это умение важно: № 1, 3, 7, 10. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполнения	Метапредметный результат	Проявление несформированности логических действий
№1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	85,21	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в	Не сформировано умение выявлять существенные признаки объектов и устанавливать многомерные причинно-следственные связи: учащиеся безошибочно применяют формулу для стандартных условий, но логика нарушается при декомпозиции комбинированных задач. Они допускают ошибки, когда в условии происходит одновременное изменение нескольких параметров (например, текст сначала перевели в другую кодировку, а затем удалили часть символов) или когда требуется учесть логику связанных символов (пробелов и запятых при удалении слова).
№3	Определять истинность составного высказывания	66,63	рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи. Выявлять причинно-следственные связи при	Не сформировано умение выявлять закономерности и сопоставлять критерии проводимого анализа: ученики уверенно раскрывают простые логические операции, но совершают сбои при анализе сложных цепочек с несколькими разнородными связками. Логический дефицит проявляется в нарушении приоритета выполнения операций или в неспособности удержать в памяти пересечение нескольких условий при поиске крайних значений (наименьшего/наибольшего).
№7	Знать принципы	68,85		Не сформировано умение устанавливать существенный

	адресации в сети Интернет		изучении явлений и процессов. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).	признак классификации и основания для сравнения: учащиеся твердо знают стандартный шаблон URL-адреса (протокол → сервер → файл), но логические ошибки возникают в нестандартных ситуациях. Дефицит проявляется, если в условии меняется привычный контекст - например, когда файл передается по нетипичному протоколу, сервер содержит расширение, похожее на тип файла (как в задании с сервером ftp.org и файлом txt.ru).
№10	Записывать числа в различных системах счисления	44,96	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа	Не сформировано умение устанавливать основания для классификации и сравнения: позиционный принцип записи чисел учениками усвоен, однако при работе с большими числами или комплексными цепочками переводов (например, из двоичной в шестнадцатеричную через десятичную) логика вычислений нарушается, что ведет к сбоям в финальном ранжировании.

Вывод: познавательные логические УУД у выпускников данной группы находятся на функционально-базовом (удовлетворительном) уровне: учащиеся стабильно владеют стандартными линейными алгоритмами, базовыми правилами логики и синтаксическими шаблонами курса. Однако их логические умения теряют устойчивость в комбинированных условиях повышенной сложности, где дефицит системного анализа приводит к ошибкам при нарушении приоритета операций, каскадной фильтрации данных и декомпозиции многошаговых задач.

1.2. Базовые исследовательские действия

Задания, где это умение важно: № 2, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 16. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполн	Метапредметный результат	Проявление несформированности исследовательский действий
-----------	---------	----------	--------------------------	--

		ения		
№2	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	80,66	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой. Оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента).	Не сформировано умение оценивать применимость информации в изменившихся условиях. Учащиеся успешно декодируют стандартные цепочки, но совершают ошибки, если код содержит избыточные символы или ветвления (несколько вариантов расшифровки), требующие выдвижения и проверки гипотез об уникальности пути.
№4	Анализировать простейшие модели объектов	75,03	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений.	Не сформировано умение прогнозировать развитие процессов и последствия выбора. При поиске кратчайшего пути по таблице ученики строят граф, но не умеют проводить исследование альтернативных транзитных маршрутов, упуская скрытые выгодные развилки и делая поспешный вывод на основе визуально короткого пути.
№5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	75,24	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы,	Не сформировано умение самостоятельно составлять алгоритм решения задачи с учётом ограничений. Учащиеся умеют выполнять прямые команды, но при поиске неизвестного параметра действуют методом случайного подбора, вместо того чтобы провести мини-исследование и составить уравнение.
№6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	39,71		Не сформировано умение выявлять дефициты данных и скрытые закономерности. Ученики успешно выполняют трассировку для 2–3 пар чисел, но не способны обобщить условия работы алгоритма (определить математическую закономерность функции ветвления) для прогнозирования результатов по всему предложенному массиву данных.
№8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	43,07		Не сформировано умение устанавливать зависимости объектов между собой и использовать модели. Учащиеся знают формулы, но не могут провести мысленный эксперимент по преобразованию запросов и аргументировать позицию при расчете пересечений трех множеств, допуская ошибки в формуле включений-исключений.
№9	Умение анализировать	58,61		Не сформировано умение владеть инструментами оценки достоверности выводов. Обход графа выполняется

	информацию, представленную в виде схем		фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;	успешно, однако при введении условий-ограничений (« <i>путь, проходящий через город X</i> » или « <i>не проходящий через город Y</i> ») школьники не умеют перестраивать план исследования и забывают верифицировать итоговый маршрут.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	16,74	формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение.	Не сформировано умение самостоятельно формулировать выводы и оценивать соответствие результата критериям. Инструментами ПО ученики владеют, но не умеют сопоставлять свой продукт с эталоном: упускают разрыв между требованиями КИМ и реальным файлом (нарушают отступы, параметры шрифтов, композицию).
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	3,12		Не сформировано умение декомпозировать сложную задачу на составные части. Учащиеся не могут разбить комплексный расчет на промежуточные этапы (создание вспомогательных столбцов), а пытаются написать громоздкую многоуровневую формулу «в лоб», допуская синтаксические и логические ошибки.
№15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	4,39		Не сформировано умение проводить эксперимент, осуществлять отладку и тестирование. Ученики пишут код для базового лабиринта, но не тестируют программу на экстремальных значениях (например, при изменении длины стен), из-за чего алгоритм завершается аварийно при проверке на новом поле.
№16	Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования	0		Не сформировано умение прогнозировать последствия процессов и читать код. Выпускники недостаточно знают синтаксис языка, не умеют использовать среду разработки для поиска ошибок, не могут провести пошаговую трассировку и спрогнозировать заикливание программы при неверном изменении счетчика.

Вывод: исследовательские умения учащихся находятся на **функционально-базовом уровне** при решении теоретических задач, однако опускаются до **критически низкого уровня** в практической (компьютерной) части экзамена. Выпускники успешно проводят

простые мысленные эксперименты в знакомых условиях, но полностью проваливают декомпозицию комплексных задач, отладку программного кода на экстремальных значениях и верификацию результатов в электронных таблицах и средах программирования.

1.3. Работа с информацией

Задания, где это умение важно: № 1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполнения	Метапредметный результат	Проявление несформированности действий работы с информацией
№1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	85,21	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев.	Не сформировано умение интерпретировать информацию различных видов: учащиеся стабильно считывают количество символов, но допускают ошибки при интерпретации комбинированного условия (например, когда текст сначала перевели в другую кодировку, а затем удалили часть символов)
№4	Анализировать простейшие модели объектов	15,04	Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы	Не сформировано умение самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации: ученики умеют считывать данные из таблицы, но испытывают трудности с трансформацией числовой матрицы в пространственно-графическую модель (граф путей) на черновике, пытаясь удержать связи в уме.
№7	Знать принципы адресации в сети Интернет	68,85	(подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках. Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Не сформировано умение систематизировать информацию с учетом изменившихся критериев: стандартная структура URL-адреса усвоена, но синтаксические ошибки возникают при нестандартном контексте - например, если сервер содержит расширение, похожее на тип файла.
№8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	43,07	Оценивать надёжность информации по критериям, предложенным	Не сформировано умение трансформировать словесно-формульную информацию в наглядные графические схемы: выпускники не способны перевести поисковые запросы с операторами & и в круги Эйлера, из-за чего совершают грубые ошибки при расчете пересечений трех множеств.
№9	Умение анализировать информацию,	58,61		Не сформировано умение интерпретировать информацию, представленную в виде направленного графа, при введении условий-фильтров: школьники успешно находят общее

	представленную в виде схем		педагогическим работником или сформулированным самостоятельно. Эффективно	число путей, но теряют нити маршрутов, если требуется отобрать дороги, строго <i>проходящие</i> или <i>не проходящие</i> через конкретный пункт.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	16,74	запоминать и систематизировать информацию.	Не сформировано умение анализировать и систематизировать данные из источников в строгом соответствии с критериями: учащиеся умеют отбирать контент, но вольно трактуют регламент форматирования - искажают пропорции изображений при вставке и нарушают заданные параметры шрифтов и т.п..
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	3,12		Не сформировано умение выбирать форму визуализации данных: ученики безошибочно извлекают точные числа из массива данных, но полностью проваливают этап графического представления информации - строят круговую диаграмму по неверному диапазону ячеек, забывают включить легенду или подписи секторов.
№11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	55,53	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации	Не сформировано умение дифференцировать информацию по тонким критериям: базовый контекстный поиск полностью освоен, однако ошибки возникают при отборе точных словоформ, когда учащиеся игнорируют регистр символов или путают похожие по написанию слова в тексте произведения.
№12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	42,96	или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев	Не сформировано умение применять комплексные запросы при отборе данных: ученики справляются с поиском по простому расширению, но допускают ошибки при комбинированной фильтрации (например, одновременный отбор по маске имени, размеру и расширению файла).

Вывод: у учащихся данной группы навыки работы с информацией сформированы на **функционально-базовом уровне**, позволяющем им успешно осуществлять контекстный поиск в файлах, считывать данные из таблиц и собирать стандартные сетевые адреса. Однако при переходе к комплексным заданиям выявляется дефицит умений трансформировать и визуализировать информацию, что приводит к неспособности переводить логические запросы в графические схемы и к грубым техническим ошибкам при построении круговых диаграмм или форматировании документов.

2. Коммуникативные УУД

Проверяемые требования: публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Задания, где это умение критически важно: № 4, 9, 11, 12, 13, 14.

№ задания	Задание	% выполнен ия	Проявление несформированности коммуникативных умений
№4	Анализировать простейшие модели объектов	75,03	Не сформировано умение самостоятельно выбирать формат представления информации для внутренней коммуникации: учащиеся успешно считывают данные, но отказываются от перевода числовой матрицы в графическую модель (граф путей) на черновике. Попытка вести анализ «в уме» приводит к потере нити рассуждений и пропуску транзитных пунктов.
№9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	58,61	Не сформировано умение составлять письменные тексты с использованием иллюстративных материалов: при обходе сложного графа с условиями-ограничениями выпускники не умеют использовать методы визуального кодирования (числовую маркировку вершин). Из-за хаотичной фиксации промежуточных сумм на черновике они теряют логику подсчета.
№11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	55,53	Не сформировано умение точно передавать текстовую информацию в письменной форме в соответствии с заданными критериями: найдя верный факт или цитату в электронном документе, учащиеся допускают обидные орфографические или пунктуационные ошибки при переносе фрагмента в бланк ответов, игнорируя регистр символов.
№12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	42,96	Не сформировано умение структурировать результаты исследования: при работе с большим каталогом файлов ученики не могут наглядно зафиксировать на черновике количественные и объемные характеристики объектов, из-за чего ошибаются на этапе суммирования и агрегации финальной текстовой информации.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	16,74	Не сформировано умение составлять письменные и визуальные тексты в строгом соответствии с требованиями аудитории и регламентом: это задание напрямую проверяет данный навык, и у «троечников» он нестабилен. Они вольно трактуют критерии КИМ - нарушают заданный размер шрифтов,

			выравнивание таблиц, допускают наложение текста на графику и искажают пропорции картинок.
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	3,12	Не сформировано умение публично представлять результаты опыта и иллюстрировать задачи диаграммами: учащиеся не способны графически обобщить результаты своего статистического анализа. Построенная ими круговая диаграмма содержит грубые композиционные дефициты - отсутствует легенда, подписи данных или неверно определен целевой сектор визуализации.

Вывод: у выпускников данной группы навыки текстовой и графической презентации результатов сформированы на **пороговом уровне**, обеспечивающем успешное извлечение и базовую фиксацию данных. При этом у учащихся ярко выражен дефицит умений строго следовать техническим регламентам и композиционным правилам оформления, что приводит к вольной трактовке критериев КИМ при создании презентаций (задание № 13) и к отсутствию обязательных элементов (легенды, подписей секторов) на круговых диаграммах (задание № 14).

3. Регулятивные УУД (самоорганизация и самоконтроль)

Проверяемые требования: *Самоорганизация.* Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений. Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль. Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии. Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей. Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям.

.Проявление несформированности регулятивных умений

Проявление	Характер ошибок
Отсутствие целеполагания и планирования	Нерациональный тайм-менеджмент: учащиеся успешно планируют решение базовой части, но не умеют распределять время при переходе к части 2; они чрезмерно застревают на сложных задачах (программирование № 16) в ущерб гарантированному набору баллов в офисных технологиях (задание № 13) или проверке первой части.

Неспособность к оценке ситуации и осознанному выбору.	Выбор неоптимальных путей вычислений: выпускники знают алгоритмы, но не оценивают свои ресурсы и контекст задачи; они выполняют громоздкие арифметические расчеты «в лоб» (задания № 1, 10), отказываясь от использования степеней двойки или быстрых поразрядных переводов, что ведет к обидным вычислительным ошибкам.
Отсутствие контроля, коррекции и гибкости	Слепое следование шаблону при изменении условий: ученики не умеют оперативно корректировать привычную схему действий при появлении новых ограничивающих факторов (например, введении транзитных пунктов в задании № 9 или нестандартных расширений серверов в задании № 7).
Несформированность рефлексии и оценки рисков (в части верификации результатов)	Игнорирование финальных маркеров условия: учащиеся безошибочно выполняют математическую или практическую часть задачи, но из-за отсутствия итогового самоконтроля упускают ключевые критерии записи ответа - путают требования найти <i>наименьшее</i> или <i>наибольшее</i> число, указать <i>натуральное</i> значение или выполнить округление результатов (задание № 14).
Отсутствие контроля, коррекции и гибкости (в части технических регламентов)	Технические сбои при сохранении заданий части 2: в отличие от «двоечников», эти ученики не сохраняют пустые ярлыки, однако они не перепроверяют технические параметры итоговых файлов, из-за чего ошибочно используют нерегламентированные версии ПО или сохраняют работы не в те сетевые директории ППЭ.

Вывод: регулятивные умения учащихся находятся на **пороговом уровне**: они способны спланировать и успешно реализовать алгоритмы решения стандартных задач, однако теряют контроль при усложнении условий. Главными дефицитами группы являются нерациональный тайм-менеджмент на экзамене, неспособность оперативно корректировать знакомый шаблон действий, а также отсутствие итоговой рефлексии, что приводит к потере баллов из-за игнорирования финальных маркеров условий (требований округления, поиска крайних величин) и технических регламентов сохранения файлов

Общий вывод: метапредметные результаты выпускников данной группы находятся на **функционально-базовом (пороговом) уровне**, позволяющем им успешно применять стандартные логические операции, извлекать информацию по образцу и реализовывать линейные алгоритмы в знакомых ситуациях. Однако при переходе к заданиям повышенной сложности их умения теряют устойчивость: ученики демонстрируют дефицит системного мышления и декомпозиции, из-за чего совершают ошибки в каскадных условиях, вложенных циклах и комплексных расчетах. Кроме того, у «троечников» не до конца сформированы навыки глубокого самоконтроля и рефлексии, что приводит к вольной трактовке композиционных регламентов при создании презентаций и диаграмм, а также к потере баллов из-за игнорирования финальных ограничений в условиях задач.

- **Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС**

Достигнутые метапредметные результаты (функционально-базовый уровень): учащиеся стабильно демонстрируют базовые логические и информационные УУД в рамках стандартных процедур. Они успешно осуществляют контекстный поиск в файлах, считают и интерпретируют данные из простых таблиц и линейных графов, извлекают информацию по образцу, а также безошибочно применяют знакомые синтаксические шаблоны и пошаговые алгоритмы в знакомых, изолированных ситуациях (задания № 1, 2, 4, 7, 9, 11, 12).

Недостигнутые метапредметные результаты (критические дефициты): у выпускников не сформированы системно-логические, исследовательские и регулятивные УУД более высоких уровней. Они испытывают дефицит навыков декомпозиции и моделирования при работе со сложными структурами, не умеют трансформировать словесно-формульные данные в графические схемы (круги Эйлера в задании № 8), а также не владеют навыками отладки и тестирования кода на экстремальных значениях (задания № 15, 16). В регулятивной сфере не достигнута устойчивость самоконтроля и рефлексии: ученики не соотносят полученный практический результат с техническими критериями (задание № 13), нарушают правила композиции и визуализации данных (диаграммы в задании № 14), а также систематически упускают из виду финальные маркеры и ограничения условий задач (требования округления, поиск крайних величин).

3.2.2.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Главной методической задачей при работе с данной группой учащихся является переход от репродуктивного выполнения изолированных заданий к **развитию системного мышления, навыков комплексного самоконтроля и декомпозиции сложных задач**. Так как базовые понятия курса у этих школьников уже сформированы, фокус внимания должен быть смещен на ликвидацию «стыковых» ошибок и освоение практического компьютерного инструментария Части 2 КИМ. Для перехода на новый уровень учащимся необходимо отказаться от механического заучивания шаблонов в пользу осознанного контроля промежуточных результатов.

1. Изменение подхода к оцениванию практических работ

- *Внедрение чек-листов вместо визуальной оценки.* При проверке практических заданий 13.1, 13.2 и 14 учителю необходимо использовать программные средства контроля параметров файла, исключив оценку по принципу зрительного сходства с образцом. Также рекомендуется разработать аналогичные чек-листы для организации процедуры самопроверки учащимися».
- *Прием «Разбор чужого задания»:* Учащимся выдаются файлы-образцы с ошибками форматирования (лишние пробелы, пустые абзацы вместо отступов, съехавшие таблицы). Задача - найти 5 технических ошибок разметки. Это формирует навык самоконтроля перед сдачей работы. Такой прием отлично пойдет для заданий 13.1 и 13.2.

2. Электронные таблицы (*.ods) - переход к алгоритмической логике

Учащиеся, получившие отметку «3», испытывают серьезные затруднения при синтаксическом конструировании многоуровневых и вложенных функций. Для преодоления этого барьера необходимо сместить фокус внимания с заучивания синтаксиса сложных формул на понимание общего алгоритма обработки данных.

Реализация этого подхода включает следующие последовательные шаги:

- *Переход от громоздких вычислений к использованию инструментов сортировки и фильтрации:* Поскольку составление комплексных формул (например, связок функций ЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИМН, СУММЕСЛИМН) вызывает у данной группы учеников наибольшие сложности, приоритетным и наиболее доступным способом решения задач Части 2 для них становится применение встроенных инструментов LibreOffice - фильтрации данных по критериям и сортировки массивов.
- *Освоение метода вспомогательных столбцов.* Вместо попыток записать итоговый расчет в виде одной громоздкой формулы «в лоб», учащимся необходимо научить декомпозировать задачу. Использование промежуточных столбцов с простыми логическими условиями (например, пошаговая проверка каждого критерия отдельно с помощью базовой функции ЕСЛИ) позволяет сделать процесс вычислений наглядным, снизить когнитивную нагрузку и полностью исключить синтаксические ошибки во вложенных конструкциях.
- *Автоматизация алгоритма проверки результатов (самоконтроль).* После получения ответа с помощью сортировки или фильтрации ученик должен уметь верифицировать результат, сопоставив его с исходными ограничениями задачи (например, проверить корректность подсчета строк в отфильтрованном массиве с помощью строки состояния редактора таблиц).

3. Программирование и алгоритмизация (задание № 15 «Робот» / 16 «Программа») — переход от шаблонов к логике отладки.

Учащиеся с отметкой «3» часто пытаются писать программный код линейно под конкретное стартовое поле из задания КИМ. При изменении расположения стен или длины проходов их алгоритмы завершаются аварийно, что приводит к полной потере баллов.

Реализация методического перехода включает в себя следующие последовательные шаги:

- *Переход от статических команд к универсальным циклическим конструкциям:* Поскольку написание жестких линейных цепочек шагов вызывает сбои при проверке на скрытых экспертных полях, приоритетным направлением становится обучение синтаксису циклов с логическими условиями проверки стен (например, пока сверху свободно, пока справа стена в среде КуМир). Учащиеся должны четко понимать, что Робот работает в динамической, меняющейся среде.
- *Внедрение метода «Стресс-тестирования» алгоритма.* Вместо однократного запуска написанной программы, школьников необходимо научить оценивать риски и проверять код на экстремальных значениях. Обязательным шагом на уроках должно стать тестирование одного и того же алгоритма на трех-четырех альтернативных полях (с минимальной длиной прохода, с длинными стенами, с тупиками). Это формирует навык исследовательской отладки и выявляет скрытые логические дефициты кода.
- *Освоение навыка чтения сообщений об ошибках компилятора.* При выборе задания 16 учащимся необходимо избавиться от страха перед сбоями программы. Важным шагом является проведение практикумов по интерпретации синтаксических ошибок среды разработки (например, IDLE Python), чтобы ученик мог самостоятельно скорректировать неверные отступы, пропущенные двоеточия или неверные знаки сравнения в условиях.
- *Ввести правило «Трех тестов».* Программа считается выполненной, только если она корректно отработала на: 1) стандартном примере; 2) нуле/пустой строке; 3) максимально возможном числе из условия.

4. Информационный поиск и логика (задания 8, 9)

- *Визуализация поисковых запросов.* Полный отказ от решения в уме. Любой запрос с операторами НЕ, И, ИЛИ переносится на круги Эйлера. Ученик закрашивает области, которые должны войти в выдачу, прежде чем считать цифры.
- *Чтение блок-схем снизу вверх.* Учить восстанавливать пропущенные данные в схемах, подставляя конечный результат в выходной блок и двигаясь к началу, выполняя обратные операции (вычитание вместо сложения, деление вместо умножения).

5. Организационно-методические приемы

- *Еженедельный разбор одной ошибки.* На стенде вывешивается «Ошибка недели» (например, путаница между Кбайт и Кбит или нестрогое раскрытие инверсии «НЕ», потеря пробелов при удалении слова). В течение недели весь класс выполняет пятиминутные стартовые задания именно на эту тему для закрепления навыка.
- *Срезы формата «Половина ОГЭ».* Раз в месяц проводить работу на 45 минут, состоящую строго из 8 заданий: все базовые (№ 1–7, 10) плюс одно любое задание повышенного уровня (№ 8 или № 9). Цель - научить распределять силы так, гарантированно забирать «свой» баллы базового уровня и не застревать на сложных задачах в ущерб простым.
- *Работа с открытыми банками ФИПИ.* Тренировка не на типовых сборниках, а на случайной выборке из 20 заданий открытого банка. Это предотвращает формирование ложного узнавания задачи («Мы такое решали, ответ 12») и развивает читательскую грамотность, заставляя анализировать условие заново.
- *Метод вариативного усложнения («Разрушение шаблона»).* При разборе алгоритмических и логических задач учитель умышленно модифицирует стандартную формулировку. К знакомой задаче добавляются новые ограничивающие условия: в задании № 9 вводится обязательный транзитный пункт или, наоборот, запрещенный город; в задании № 3 используются комбинированные связки «И» и «ИЛИ» одновременно; в задании № 15 Робот тестируется на полях-ловушках с изменяющейся длиной стен. Прием ликвидирует слепое заучивание шаблонов и развивает гибкость исследовательских УУД.
- *Индивидуальные технологические тренинги сохранения данных.* Ежемесячное проведение 10-минутных технических зачетов по регламентам сохранения файлов Части 2 КИМ ОГЭ на локальных или сетевых дисках. Учащиеся до отрабатывают выбор правильного типа файла из выпадающего списка программной среды (без ручного вписывания расширений в имя) и контроль отсутствия пустых ярлыков в итоговой папке, что страхует их от обидной потери баллов из-за организационного брака.

Критерий готовности группы к отметке «4»: учащийся готов к переходу на следующий уровень, если он безошибочно выполняет задания 1–7, 10–12 на время, а также способен составить рабочую формулу и построить таблицу истинности для выражения с тремя переменными, допустив не более одной вычислительной ошибки.

3.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе получивших отметку «4»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ОГЭ, получивших отметку «4».. Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке школьников. Целевым ориентиром рекомендаций является уверенное получение отметки «5» данной группой школьников.

3.2.3.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- **Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.**

Группу участников экзамена, получивших отметку «4», составляют обучающиеся, продемонстрировавшие хороший базовый и повышенный уровни предметной подготовки. Метапредметные результаты выпускников данной группы находятся на устойчивом функциональном уровне. Они способны свободно оперировать изученными понятиями, самостоятельно выбирать оптимальные стратегии решения в знакомых ситуациях и успешно выполнять большинство практических заданий на компьютере.

Характеристика усвоенных элементов содержания и сформированных умений.

Анализ результатов выполнения КИМ показывает, что «четверочники» обладают стабильными, системными знаниями по ключевым содержательным блокам курса информатики основной школы:

- *Математические основы информатики.* Учащиеся на высоком уровне владеют позиционным принципом систем счисления (задание № 10), с минимальным количеством ошибок осуществляют переводы чисел и их сравнение. Они демонстрируют уверенное знание законов математической логики (задание № 3) и умеют работать с составными высказываниями, содержащими несколько логических связей.
- *Алгоритмизация и программирование (теоретическая часть):* Экзаменуемые этой группы успешно проводят мысленную трассировку алгоритмов, записанных на языках программирования или для формальных исполнителей (задания № 5, 6). У них развито аналитическое мышление, позволяющее находить неизвестные параметры алгоритма по итоговому результату.
- *Информационно-коммуникационные технологии и моделирование.* Выпускники безошибочно трансформируют информацию из одной формы в другую: переводят табличные модели в графические (задание № 4) и уверенно анализируют сложные направленные графы со встроенными условиями-ограничениями (задание № 9). Полностью освоены навыки сложного логического поиска в сети Интернет с использованием кругов Эйлера (задание № 8), а также автоматизированный контекстный поиск и фильтрация файлов в операционной системе (задания № 11, 12).
- *Практические задания Части 2.* В отличие от менее подготовленных групп, учащиеся с отметкой «4» успешно справляются с созданием презентаций и форматированием текстов (задание № 13). Однако они периодически теряют баллы из-за нестрогого

соблюдения жестких технических критериев КИМ (параметров шрифтов, отступов и выравнивания). В задании № 14 они стабильно демонстрируют умение проводить обработку больших массивов данных с помощью электронных таблиц и правильно применять встроенные статистические функции. При этом типичным дефицитом в данном задании остается этап визуализации данных: при построении круговой диаграммы выпускники допускают технические погрешности (отсутствие легенды, подписей данных или несоответствие формата итоговой диаграммы условиям задачи).

У выпускников со средним уровнем подготовки в достаточной степени сформированы:

1. умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных – задание №1 (97,55%);
2. анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд – задание №5 (95,34%);
3. анализировать простейшие модели объектов – задание №4 (94,76%);
4. умение декодировать кодовую последовательность – задание №2 (94,62%);
5. умение определять истинность составного высказывания – задание №3 (93,27%);
6. знания принципов адресации в Интернет – задание №7 (92,98%);
7. умение анализировать информацию, представленную в виде схем – задание №9 (91,45%);
8. умение записывать числа в различных системах счисления – задание №10 (88,76%);
9. умение определять количество и информационный объём файлов, отображенных по некоторому условию – задание №12 (88,42%);
10. понимать принципы поиска информации в Интернете – задание №8 (85,06%).

Вывод: Предметная подготовка выпускников данной группы находится на **устойчивом повышенном (хорошем) уровне**. Они демонстрируют системные теоретические знания математических основ информатики, алгоритмизации и моделирования, а также уверенно владеют базовым инструментарием практической части КИМ (контекстным поиском, обработкой массивов данных с помощью встроенных функций в электронных таблицах).

○ **Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке:** неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Проявленные дефициты в подготовке.

Несмотря на общую успешность, результаты данной группы участников ОГЭ ограничены при переходе к заданиям высокого (компьютерного) уровня сложности, что выявляет пороговые метапредметные и предметные дефициты:

- *Блок высокого уровня программирования* (Задание № 15 / 16). Основная потеря баллов происходит при написании собственного программного кода. Если с базовыми алгоритмами для Робота (задание № 15) часть «четверочников» справляется, то создание эффективных программ на универсальном языке (задание № 16) вызывает у них синтаксический и логический тупик. Учащиеся

часто не могут составить математическую модель обработки последовательности (например, выделить максимум, удовлетворяющий условию кратности), путаются в инициализации переменных-счетчиков и логике вложенных циклов.

- *Несформированность навыков глубокой отладки.* Навыки тестирования кода развиты слабо. Ученики склонны писать программы под одно конкретное (шаблонное) условие и не перепроверяют алгоритм на экстремальных значениях данных (например, при пустой последовательности или нулевых значениях), что приводит к сбою алгоритмов на скрытых тестах экспертов.

- Технические погрешности в электронных таблицах (Задание № 14). При безупречном выполнении расчетной части, учащиеся периодически теряют баллы на этапе визуализации данных (построении круговой диаграммы). Из-за фрагментарности регулятивных УУД самоконтроля они совершают технические ошибки: забывают включить легенду, путают диапазоны подписей данных или нарушают требования к точности округления результатов в ячейках ответа.

У выпускников со средним уровнем подготовки в наименьшей степени сформированы следующие знания и умения (таблица 2-5).

Таблица 2-5

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по не которому условию (задание № 12)	7 кл., п. 148.3.1.2. Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы
2.	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (задание № 6)	8 кл., п. 148.4.2.2. Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на

		простоту
3.	Создавать презентации (задание № 13.1)	7 кл., п. 148.3.3.3. Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами
4.	Создавать текстовый документ (задание № 13.2)	7 кл., п. 148.3.3.1. Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).
5.	Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования(задание № 16)	8 кл., п. 148.4.2.2. Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту

○ **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «5»**

Для перехода участников ОГЭ из группы повышенного уровня (отметка «4») в группу высшего уровня подготовки (отметка «5») необходимо преодолеть рубеж в 16 первичных баллов. Так как базовая теория и стандартные офисные технологии у этих учащихся уже освоены, тактический план должен быть направлен на ликвидацию технических погрешностей во второй части и освоение высокого уровня алгоритмизации.

Реалистичные «зоны роста» и стратегические направления подготовки включают:

1. Доведение до максимума баллов в офисных технологиях (Задания № 13 и № 14)

Это зона быстрой ликвидации потерь, где баллы теряются не из-за незнания предмета, а из-за пробелов в самоконтроле.

- **Задание № 13** (Презентация/Текст). Рост обеспечивается за счет жесткого тренинга по критериям ФИПИ. Необходимо автоматизировать проверку геометрических пропорций изображений, точное соответствие размеров шрифтов (в пунктах) и правил выравнивания таблиц, соблюдение шаблонов слайдов и т.п..
- **Задание № 14** (Электронные таблицы — визуализация). Стабилизация третьего балла за задание. Требуется отработать алгоритм создания круговых диаграмм «под ключ»: строгое выделение несвязных диапазонов (данные + подписи), обязательное добавление легенды и вывод числовых значений на сами сектора диаграммы.

2. Анализ сложных ветвлений и циклов (Задание № 6)

«Четверочки» безошибочно выполняют прямую трассировку для простых условий, но спотыкаются на комбинированных задачах.

Выход на уровень «отличников» требует ликвидации дефицитов системного анализа при работе со сложным кодом.

Зона роста включает:

- Отработку логики составных условий со связками AND / OR и инверсией NOT, где критически важно соблюдать приоритет выполнения операций.
- Освоение аналитического метода решения (вместо ручного перебора всех 9 пар чисел): учащийся должен уметь составить математическое неравенство или систему координат на черновике, определяя геометрическую область истинности алгоритма (например, пересечение или объединение интервалов).
- Понимание работы вложенных циклических конструкций и корректный подсчет финального значения счетчика.

3. Комплексная фильтрация данных в файловой системе (Задание № 12)

Навык автоматизированного подсчета простых расширений у этой группы автоматизирован, однако баллы теряются на многоуровневых критериях. Стабилизация балла обеспечивается за счет развития поисково-информационных ИКТ-компетенций. Зона роста заключается в:

- Изучении сложных синтаксических масок поиска с одновременным использованием знаков * (любая последовательность) и ? (один строго определенный символ) для фильтрации имен файлов по специфическим требованиям КИМ.
- Отработке навыков многокритериального отбора, когда файлы необходимо отфильтровать не только по расширению, но и по размеру (например, «более 50 Кбайт») или дате изменения, используя встроенные инструменты сортировки и группировки проводника операционной системы.
- Закреплении правил перевода единиц измерения (Кбайты в Байты и обратно) при подсчете суммарного информационного объема найденных объектов.

4. Переход от блочного программирования к универсальным языкам (Задание № 15)

Многие «четверочники» останавливаются на задании № 15 (Робот в КуМире). Выход на качественно новый уровень требует освоения текстового программирования.

- Задание № 16 (Программирование на Python / C++ / Pascal). Освоение этого задания вместо 15 дает ученику стратегическое преимущество. Зона роста заключается в изучении базовых алгоритмов обработки числовых последовательностей без использования массивов (подсчет элементов по условию, поиск минимума/максимума, проверка кратности).

5. Освоение высокого уровня сложности (Задание № 16)

Это ключевое задание, отделяющее «четверочников» от стабильных «отличников».

- Задание № 16 (Написание программы на обработку числовых последовательностей): Требуется развить навыки математического моделирования и перевода условий задачи на язык программирования.

3.2.3.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ со средним уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.

- **Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания**

Анализ результатов участников ОГЭ по информатике, получивших отметку «4», демонстрирует высокий уровень сформированности базовых метапредметных умений в стандартных ситуациях, но выявляет системные дефициты при необходимости самостоятельного конструирования алгоритмов, обработки больших массивов данных и создания цифровых продуктов. Группа со средним уровнем подготовки успешно выполняет задания базового уровня (1-5, 7, 10-12) с показателями 88-97%, что свидетельствует о достаточной сформированности базовых логических действий (МП 1.1) и навыков работы с информацией (МП 1.3) в репродуктивных условиях. Однако критические затруднения возникают в заданиях, требующих развитых регулятивных и исследовательских умений.

Ниже представлен детализированный комментарий по группам заданий с указанием соответствующих метапредметных умений и проявлений их несформированности в типичных ошибках экзаменуемых.

1. Познавательные УУД

1.1. Базовые логические действия.

Задания, где это умение важно: № 1, 3, 7, 10. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполнения	Метапредметный результат	Проявление несформированности логических действий
№1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	97,55	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа.	Не сформировано умение выявлять скрытые причинно-следственные связи в комбинированных структурах. Единичные ошибки (около 2,5%) возникают при декомпозиции задач с двойным условием (например, одновременная смена кодировки и удаление фрагмента текста), где учащиеся упускают из виду логику связанных знаков (запятых и пробелов).
№3	Определять истинность составного высказывания	93,27	С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи.	Не сформировано умение сопоставлять критерии анализа при увеличении числа ограничений. Сбои происходят при нарушении приоритета выполнения разнородных операций (когда связки «НЕ», «И», «ИЛИ» используются одновременно) или при поиске крайних значений (наибольшего/наименьшего) на стыке пересечения нескольких числовых интервалов.
№7	Знать принципы адресации в сети Интернет	92,98	Выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Делать выводы с использованием дедуктивных	Не сформировано умение устанавливать существенный признак классификации при изменении привычного контекста. Ошибки фиксируются в нестандартных ситуациях сборки URL-адреса: когда имя сервера мимикрирует под расширение файла (например, ftp.org), или когда требуется восстановить путь к сетевой директории (каталогу), а не к финальному документу.

			и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).	
№10	Записывать числа в различных системах счисления	88,76	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа	Не сформировано умение осуществлять многошаговые логические переводы чисел без потери критериев сравнения. Наибольший дефицит в данном блоке (около 11%) проявляется при оперировании большими числовыми массивами в разных основаниях, когда из-за снижения концентрации нарушается позиционный принцип записи, или игнорируется финальный маркер ответа (требование указать десятичное число без основания).

Вывод: базовые логические действия у выпускников данной группы сформированы на **высоком (продвинутом) уровне**, о чем свидетельствуют стабильно высокие показатели выполнения заданий базовой теории в диапазоне от **88,76% до 97,55%**. Единичные проявления несформированности УУД носят скрытый характер и активизируются только в нестандартных, комбинированных условиях КИМ (при одновременном использовании разнородных логических связей, каскадных переводов чисел или изменении привычного контекста интернет-адресации).

1.2. Базовые исследовательские действия

Задания, где это умение важно: № 2, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 16. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполнения	Метапредметный результат	Проявление несформированности исследовательский действий
№2	Оценивать объём памяти,	94,62	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт,	Не сформировано умение оценивать применимость информации в изменившихся условиях. Единичные сбои

	необходимый для хранения текстовых данных		несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и	происходят, только если кодовая последовательность перегружена избыточными символами или допускает ложные альтернативные ветвления (тупиковые пути декодирования), требующие оперативной проверки гипотез об однозначности расшифровки.
№4	Анализировать простейшие модели объектов	94,76	зависимостей объектов между собой. Оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента). Самостоятельно	Не сформировано умение прогнозировать развитие процессов и последствия выбора при поиске оптимальных маршрутов в матрицах. Учащиеся безупречно строят графы, но из-за потери концентрации могут пропустить скрытые транзитные выгоды (развилки с минимальным весом ребер), делая вывод на основе визуально очевидного пути.
№5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	95,34	формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных	Не сформировано умение проводить мини-исследование при поиске неизвестного параметра. Вместо составления строгого математического уравнения и анализа зависимости между командами, малая часть учеников прибегает к тактике пошагового численного подбора, теряя время на переборе.
№6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	79,38	выводов и обобщений. Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об	Не сформировано умение выявлять скрытые закономерности для прогнозирования результатов по всему числовому массиву. Учащиеся легко выполняют пошаговую трассировку отдельных пар чисел, но испытывают затруднения при попытке аналитически обобщить работу кода со сложными условиями (AND / OR), чтобы решить задачу без полного перебора.
№8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	85,06	их развитии в новых условиях и контекстах. Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между	Не сформировано умение устанавливать математические зависимости между множествами при переходе к трехкомпонентным запросам. Школьники успешно оперируют формулами для двух множеств, но допускают ошибки при исследовании пересечений трех областей по формуле включений-исключений.
№9	Умение анализировать информацию,	91,45	реальным и желательным состоянием ситуации, объекта,	Не сформировано умение перестраивать план исследования при введении жестких условий-ограничений. Если стандартный граф обходится без

	представленную в виде схем		самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение.	ошибок, то при требовании найти пути, строго «проходящие через город X» или «не проходящие через город Y», ученики путают промежуточные суммы и забывают верифицировать итоговый маршрут.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	37,12		Не сформировано умение оценивать соответствие продукта техническим критериям в полной мере. Владея всем инструментарием ПО, выпускники допускают локальные сбои самоконтроля - не замечают минимальных разрывов с эталоном (погрешности в отступах, размерах шрифтов или незаметное искажение пропорций картинок), из-за чего резко падает процент выполнения на максимум баллов.
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	20,87		Не сформировано умение декомпозировать многоуровневую задачу. При извлечении числовых данных логика выстроена верно, но на этапе визуализации (построения круговой диаграммы) исследовательский навык проседает: ученики некорректно определяют диапазоны несвязных ячеек, забывают включить легенду или подписи данных.
№15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	18,4		Не сформировано умение проводить эксперимент, осуществлять отладку и «стресс-тестирование». Написав работающий код для стандартного поля, учащиеся не проверяют его на экстремальные значения (например, при минимальной длине стен или узких проходах), из-за чего алгоритм завершается аварией на новых скрытых полях экспертов.
№16	Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования	0,36		Не сформировано умение прогнозировать последствия процессов при обработке динамических последовательностей. Выпускники знают синтаксис (Python/C++), но не умеют использовать среду разработки для качественной отладки, путаются в логике вложенных циклов и не могут выявить причины заикливания кода, из-за чего задание практически полностью провалено этой группой.

Вывод: исследовательские УУД учащихся сформированы на высоком уровне (от 79,38% до 95,34%) при решении теоретических задач, однако резко снижаются до порогового и критически низкого уровней при переходе к практическим заданиям. Выпускники безупречно проводят мысленные эксперименты в рамках стандартных моделей, но демонстрируют выраженный дефицит навыков комплексной отладки, «стресс-тестирования» алгоритмов и точечной верификации результатов, что приводит к потере баллов на жестких технических критериях оформления (задание № 13 - 37,12%), визуализации данных (задание № 14 - 20,87%) и практически полному провалу высокого уровня программирования (задание № 16 - 0,36%)

1.3. Работа с информацией

Задания, где это умение важно: № 1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14. Анализ представлен в таблице.

№ задания	Задание	% выполнения	Метапредметный результат	Проявление несформированности действий работы с информацией
№1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	97,55	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев.	Не сформировано умение интерпретировать информацию различных видов при перегрузке условий. Ошибки носят латентный характер и возникают только при декомпозиции комбинированных текстовых задач (например, смена кодировки с одновременным удалением слов и связанных знаков препинания).
№4	Анализировать простейшие модели объектов	94,76	Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы	Не сформировано умение выбирать оптимальную форму представления информации на черновике. Из-за избыточной уверенности учащиеся пытаются сопоставить сложную числовую матрицу и схему дорог «в уме» без построения графа, допуская случайные арифметические сбои при поиске путей.
№7	Знать принципы адресации в сети Интернет	92,98	(подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках. Самостоятельно выбирать оптимальную форму	Не сформировано умение систематизировать информацию при изменении привычного контекста. Синтаксические ошибки сборки URL-адреса возникают в нестандартных ситуациях - например, когда имя сервера имитирует расширение файла (сервер ftp.org и файл txt.ru).
№8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	85,06	представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой	Не сформировано умение трансформировать словесно-формульную информацию повышенной плотности. Выпускники испытывают локальные затруднения при переводе комплексных поисковых запросов с

			и их комбинациями. Оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно. Эффективно запоминать и систематизировать информацию.	операторами & и в графические схемы пересечения трех множеств (круги Эйлера).
№9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	91,45		Не сформировано умение интерпретировать информацию графа при введении условий-фильтров. Трудности возникают при отборе и фиксации промежуточных маршрутов, если требуется подсчитать дороги, строго <i>проходящие</i> или <i>не проходящие</i> через конкретный пункт.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	37,12		Не сформировано умение анализировать и систематизировать данные из источников в строгом соответствии с критериями. Учащиеся умеют отбирать контент, но вольно трактуют регламент технического оформления - искажают пропорции изображений при вставке и нарушают заданные параметры шрифтов.
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	20,87		Не сформировано умение выбирать оптимальную форму визуализации данных. Ученики безошибочно извлекают точные числа из массива данных, но полностью проваливают этап графического представления информации - строят круговую диаграмму по неверному диапазону ячеек, забывают включить легенду или подписи секторов.
№11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	93,70	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев	Не сформировано умение дифференцировать текстовую информацию по точным критериям. Контекстный поиск полностью автоматизирован, однако ошибки возникают при невнимательном переносе ответа (игнорирование регистра символов, окончаний слов или знаков препинания цитаты).
№12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	88,42		Не сформировано умение применять комплексные поисковые ИКТ-запросы при отборе данных. Локальные дефициты проявляются при многокритериальной фильтрации (например, одновременный отбор по сложной синтаксической маске имени, размеру в Кбайтах и расширению файла).

Вывод: у выпускников данной группы навыки работы с информацией сформированы на **функционально-базовом уровне**, позволяющем им успешно осуществлять контекстный поиск в файлах, считывать данные из таблиц и собирать стандартные сетевые адреса. Однако при переходе к комплексным заданиям выявляется дефицит умений трансформировать и визуализировать информацию, что приводит к неспособности переводить логические запросы в графические схемы и к грубым техническим ошибкам при построении круговых диаграмм или форматировании документов.

2. Коммуникативные УУД

Проверяемые требования: публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Задания, где это умение критически важно: № 4, 9, 11, 12, 13, 14.

№ задания	Задание	% выполнен	Проявление несформированности коммуникативных умений
№4	Анализировать простейшие модели объектов	94,76	Не сформировано умение выбирать формат графического представления информации для самоконтроля. Сверхвысокий показатель выполнения говорит об автоматизации навыка, но в единичных случаях (~5%) ученики отказываются от фиксации связей в виде схемы (графа) на черновике, пытаясь удержать веса ребер «в уме», что приводит к случайным сбоям
№9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	91,45	Не сформировано умение составлять письменные/графические тексты с использованием средств визуального кодирования. При введении условий-фильтров (« <i>проходящие через город X</i> ») школьники пренебрегают разметкой и вычеркиванием лишних путей прямо на схеме, из-за чего допускают погрешности в фиксации промежуточных сумм путей.
№11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	93,70	Не сформировано умение точно передавать извлеченную текстовую информацию в письменной форме. Навыки навигации и контекстного поиска идеальны, однако редкие ошибки связаны исключительно с культурой оформления - неточным копированием цитаты, игнорированием регистра символов или опечатками при переносе слова.
№12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	88,42	Не сформировано умение структурировать результаты исследования для агрегации данных. При сложной многокритериальной фильтрации файлов ученики не фиксируют промежуточные количественные показатели на черновике, что приводит к локальным ошибкам на этапе финального

			подсчета.
№13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	37,12	Не сформировано умение составлять письменные и визуальные тексты в строгом соответствии с жесткими техническими требованиями регламента. Это задание напрямую проверяет коммуникативный навык, и у «четверочников» он серьезно проседает. Они вольно трактуют критерии КИМ - нарушают заданный размер шрифтов, выравнивание таблиц, допускают наложение текста на графику и незаметно искажают пропорции картинок, теряя баллы на оформлении.
№14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	20,87	Не сформировано умение представлять результаты опыта и иллюстрировать задачи диаграммами. Учащиеся безупречно проводят математическую обработку массива, но полностью проваливают этап визуализации данных — построенная круговая диаграмма содержит грубые композиционные дефициты (отсутствует легенда, подписи секторов или неверно выбран диапазон ячеек).

Вывод: у выпускников данной группы навыки извлечения и базовой текстовой фиксации данных сформированы на **высоком уровне (более 91% в теории)**, однако резко падают до **порогового уровня при переходе к созданию сложных информационных продуктов (37,12% и 20,87%)**. Главным дефицитом «четверочников» является нестрогое следование жестким техническим критериям оформления и композиционным правилам визуализации данных, что приводит к потере баллов из-за вольной трактовки параметров макетов в презентациях (задание № 13) и некорректного вывода подписей или легенды на круговых диаграммах (задание № 14).

3. Регулятивные УУД (самоорганизация и самоконтроль)

Проверяемые требования: *Самоорганизация.* Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений. Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль. Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии. Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей. Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям.

Проявление несформированности регулятивных умений

Проявление	Характер ошибок
Отсутствие целеполагания и планирования	Нерациональный тайм-менеджмент на компьютерной части: учащиеся отлично справляются с первой частью, но не умеют распределять время внутри Части 2; они чрезмерно застревают на высоком программировании (задание № 16, где процент выполнения составляет всего 0,36%), теряя время на проверку и гарантированный сбор баллов в офисных технологиях (задание № 13).
Неспособность к оценке ситуации и осознанному выбору.	Выбор неоптимальных путей вычислений в теории: выпускники знают алгоритмы, но игнорируют собственные ресурсы и время; они выполняют громоздкие арифметические расчеты «в лоб» (задания № 1, 10), отказываясь от использования степеней двойки или быстрых поразрядных переводов (через триады/тетрады), что ведет к обидным случайным ошибкам.
Отсутствие контроля, коррекции и гибкости	Слепое следование шаблону при усложнении задач: ученики не могут оперативно перестроить привычную схему действий при появлении новых ограничивающих факторов (например, введении транзитных пунктов в задании № 9 (91,45%) или многоуровневых условий-масок в задании № 12).
Несформированность рефлексии и оценки рисков (в части верификации результатов)	Отказ от стресс-тестирования программного кода: при написании алгоритма для Робота (задание № 15 - 18,4%) или на языке Python (задание № 16 – 0,36%) учащиеся пишут код «под шаблон» из условия задачи и не проверяют его на экстремальных значениях данных (минимальная длина стен, пустые последовательности), из-за чего программа рушится на скрытых тестах.
Несформированность рефлексии и оценки рисков (в части анализа условий)	Локальные сбои самоконтроля перед записью ответа: ученики безупречно выполняют математическую или практическую часть задачи, но упускают финальные маркеры условий – требования округления до сотых (в задании № 14), запись строго <i>наибольшего</i> вместо <i>наименьшего</i> числа или случайное указание основания системы счисления в ответе.
Отсутствие контроля, коррекции и гибкости (в части технических регламентов)	Технические погрешности сохранения и визуализации данных: в отличие от более слабых групп, эти ученики знают регламент, но допускают точечный брак из-за невнимательности – строят диаграмму в ЭТ по неверному диапазону ячеек, забывают включить легенду (задание № 14 - 20,87%) или сохраняют итоговые файлы Части 2 в неверные папки сетевого диска ППЭ.

Вывод: регулятивные умения учащихся находятся на **повышенном уровне**, обеспечивающем успешное планирование и реализацию стандартных алгоритмов в рамках лимита времени. При этом главным дефицитом «четверочников» остается отсутствие глубокой итоговой рефлексии и навыков «стресс-тестирования» результатов: они склонны доверять первому полученному решению, из-за

чего совершают обидные технические ошибки, упускают финальные маркеры-ограничения условий задач, пренебрегают отладкой кода в средах программирования и теряют баллы на рутинных операциях сохранения и форматирования.

Общий вывод: метапредметные результаты выпускников данной группы находятся на **устойчивом повышенном уровне**, что позволяет им свободно оперировать изученными понятиями, безошибочно применять базовые алгоритмы и стабильно выполнять теоретическую часть КИМ (показатели выполнения достигают 79–95%). Однако при переходе к высокому уровню сложности их исследовательские и логические УУД теряют стабильность, выявляя дефицит навыков декомпозиции комплексных задач, многокритериального анализа данных и проектирования собственного программного кода (выполнение задания № 16 составляет всего 0,36%). Кроме того, у «четверочников» фиксируются локальные сбои самоконтроля и итоговой рефлексии, что приводит к игнорированию финальных ограничений в условиях задач, нестрогому соблюдению технических регламентов оформления презентаций (37,12%) и ошибкам визуализации при построении диаграмм (20,87%).

○ **Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС**

Достигнутые метапредметные результаты (высокий / устойчивый повышенный уровень).

Учащиеся этой группы в полной мере овладели базовыми логическими операциями, алгоритмическими шаблонами и информационными ИКТ-компетенциями. Они демонстрируют высокий уровень читательской грамотности при работе со стандартными текстами, свободно осуществляют пошаговую трассировку готового кода, переводят информацию из табличных форм в графические (матрицы в графы), безошибочно выстраивают иерархические структуры сетевых адресов и осуществляют точный контекстный поиск в файловых системах (показатели выполнения теоретического блока достигают 79,38% – 95,34%).

Недостигнутые метапредметные результаты (границы зоны роста / дефициты).

Навыки системного анализа, комплексного моделирования и глубокой рефлексии более высоких уровней не достигли полной устойчивости. У выпускников зафиксирован дефицит исследовательских УУД в части декомпозиции многоуровневых задач, проведения мысленных экспериментов с трехкомпонентными множествами (круги Эйлера в задании № 8), а также полная несформированность навыков отладки и «стресс-тестирования» собственного программного кода в изменяющихся условиях среды (выполнение задания № 16 составляет всего 0,36%). В регулятивной и коммуникативной сферах не достигнуто строгое следование техническим регламентам: из-за локальных сбоев самоконтроля ученики вольно трактуют композиционные критерии КИМ при создании презентаций (задание № 13 - 37,12%), совершают технические ошибки при визуализации данных (диаграммы в задании № 14 - 20,87%) и систематически упускают из виду финальные маркеры-ограничения условий задач (требования округления, поиск крайних величин)

3.2.3.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Главной методической задачей при работе с выпускниками, имеющими средний уровень подготовки (отметка «4»), является переход от репродуктивного применения шаблонов к развитию навыков самостоятельного проектирования, комплексной отладки программных систем и глубокой итоговой рефлексии. Поскольку базовая теория и стандартные ИКТ-инструменты у данной группы учащихся уже автоматизированы, фокус внимания должен быть смещен на ликвидацию латентных регулятивных сбоев в Части 2 и освоение высокого уровня алгоритмизации (задания № 15, 16).

В учебный процесс рекомендуется внедрить следующие целевые направления и методические приемы:

1. Развитие навыков исследовательской отладки и «стресс-тестирования» в программировании (Задания № 15, 16).

Показатель выполнения задания № 16 на уровне 0,36% указывает на то, что «четверочники» не умеют работать с динамической средой и скрытыми тестами.

- *Отказ от блочных исполнителей в пользу текстового программирования:* рекомендуется переориентировать учащихся с выполнения задания № 15 («Робот» в КуМире) на задание № 16 (написание кода на универсальном языке, например, Python). Это создаст необходимую базу для решения задания № 16.

- *Методика «Среда экстремальных значений».* При изучении алгоритмов обработки числовых последовательностей (поиск максимумов/минимумов, сумм, счетчиков кратности) необходимо обязать учащихся тестировать написанный код на экстремальных наборах данных. Ученик должен самостоятельно провести проверку программы на черновике или в IDE для следующих ситуаций:

1. Входная последовательность пуста или состоит из одного элемента.
2. Все введенные числа являются отрицательными.
3. В потоке данных отсутствуют числа, удовлетворяющие условию (проверка работы счетчика на равенство нулю).

- *Практикумы по интерпретации ошибок* (Чтение трейсбека). Регулярно проводить 10-минутные упражнения, в которых учащимся демонстрируется код с преднамеренными синтаксическими или логическими ошибками (например, `IndexError`, `TypeError`, заикливание `while`). Ученики должны научиться читать сообщения компилятора, локализовать сбой и вносить коррективы без полной переписки алгоритма.

- *Прием «Code Review (Парное рецензирование)»:* Учащиеся работают в парах «автор – рецензент». Автор пишет код к заданию №16, а рецензент, не запуская программу на компьютере, должен провести ручную трассировку алгоритма по шагам на черновике, найти потенциальные логические уязвимости (например, неверное условие фильтрации или риск заикливания) и письменно аргументировать свои замечания. Прием развивает дедуктивное мышление и навык чтения чужого кода.

2. Преодоление регулятивных дефицитов и ликвидация технических погрешностей в электронных таблицах (Задание № 14)

Несмотря на то, что расчетную часть «четверочники» выполняют верно, они массово теряют баллы на этапе визуализации данных (выполнение задания падает до 20,87%).

- *Автоматизация алгоритма создания круговых диаграмм «под ключ».* Внедрить в практические работы жесткую четырехшаговую схему построения графики, исключая случайные пропуски элементов:
 - Шаг 1: Точное выделение несвязных диапазонов (строгий ячейки с численными результатами + ячейки с их текстовыми подписями).
 - Шаг 2: Обязательное добавление легенды диаграммы.
 - Шаг 3: Принудительный вывод числовых значений непосредственно на сами сектора.
 - Шаг 4: Форматирование подписей в строгом соответствии с ТЗ.
- *Проработка требований к точности округления.* Отработать использование встроенных функций форматирования (или функций ОКРУГЛ), чтобы исключить ситуации, когда ученик находит верное среднее значение, но округляет его вручную без соответствия математическим правилам округления, теряя первичный балл.

3. Внедрение инверсивного контроля КИМ и чек-листов (Задания № 6, 12, 13)

- *Методика аналитического решения в логике* (Задание № 6 - 79,38%). Учить сильных школьников отказываться от ручного перебора всех 9 пар чисел. Необходимо развивать умение аналитически раскрывать сложные условия со связками AND/OR/NOT, переводить их в системы математических неравенств и графически отображать области истинности на координатной плоскости (метод отсечения плоскостей).
- *Практикумы инверсивного контроля «Эксперт ОГЭ»* (Задание № 13 - 37,12%). Для ликвидации потерь на рутинном форматировании текстов и презентаций использовать прием взаимопроверки. Учащимся выдаются чужие (или специально подготовленные учителем) файлы, содержащие микро-ошибки: отклонение от заданного размера шрифта на 1–2 пункта, незаметное нарушение пропорций картинок при сжатии, неверные отступы первой строки. Используя критерии ФИПИ и программные линейки редакторов, ученики должны составить рекламацию и выставить балл.
- *Прием «Масочный лабиринт».* Упражнение на развитие поисковых компетенций (задание № 12). Ученикам предоставляется перегруженный каталог (более 1000 файлов различных типов) и серия усложняющихся поисковых запросов, требующих одновременного использования масок (* и ?), фильтрации по весу (более/менее заданных Кбайт) и дате создания. Учащиеся соревнуются в скорости и точности отбора, что автоматизирует навыки навигации в ОС.

4. Организационно-тактический прием «Тайм-менеджмент Части 2»

Раз в четверть проводить симуляцию компьютерной части экзамена (задания № 11–16) со строгим хронометражем. Учить «четверочников» фиксированному правилу: если код в задании № 16 не компилируется или закичивается в течение 20 минут, необходимо принудительно переключиться на гарантированный сбор баллов в офисных технологиях (задания № 13, 14), и лишь затем возвращаться к отладке программирования.

3.2.4. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «5»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ОГЭ, получивших отметку «5». Целевым ориентиром рекомендаций является получение максимального количества первичных баллов.

3.2.4.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- **Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.**

Группу высшего уровня подготовки (отметка «5») составляют участники, продемонстрировавшие полное, системное соответствие требованиям ФГОС ООО и стопроцентную устойчивость предметных знаний. Метапредметные результаты выпускников данной группы находятся на высоком (продвинутом) уровне: они свободно ориентируются в нестандартных учебных ситуациях, способны самостоятельно проектировать сложные алгоритмические системы и осуществлять глубокую многокритериальную отладку результатов.

1. Характеристика полностью освоенных тем программы

Анализ результатов выполнения КИМ показывает, что «отличники» безупречно (с показателями выполнения, близкими к 95–99%) освоили все содержательные блоки учебной программы:

- *Математические основы информатики.* Учащиеся в полном объеме владеют позиционным принципом систем счисления (задание № 10 – 93,95%) и законами математической логики (задание № 3 – 97,45%). Они безошибочно оперируют большими числовыми массивами в различных основаниях и с легкостью раскрывают многоуровневые составные высказывания с разнородными связками (НЕ, И, ИЛИ), строго соблюдая приоритет логических операций.
- *Алгоритмизация и программирование.* Экзаменуемые демонстрируют абсолютное понимание логики работы циклических конструкций, сложных ветвлений и массивов данных. Они успешно выполняют аналитическое решение алгоритмических задач (задание № 6 – 87,26%), мысленную трассировку готового кода и перевод абстрактных математических моделей на язык программирования.
- *Информационно-коммуникационные технологии и моделирование.* Полностью автоматизированы ИКТ-компетенции поиска и отбора данных. Ученики безошибочно применяют сложные синтаксические маски (* и ?) при многокритериальной фильтрации файлов в операционной системе (задания № 11 – 97,45%, 12 – 94,9%). На максимальный балл выполняются задания на трансформацию моделей — декомпозиция сложных числовых матриц в графы путей (задание № 4 – 95,54%) и динамический подсчет маршрутов со встроенными ограничениями (задание № 9 – 99,04%).

2. Характеристика сформированных умений и способов действий (Часть 2).

Ключевым отличием данной группы от участников со средним уровнем подготовки является успешное освоение высокого уровня сложности и отсутствие технологического брака в заданиях практической части.

- *Проектирование и отладка программного кода* (Задания № 15 – 87,1%, 16 – 19,9%): Учащиеся этой группы успешно создают собственные программы на универсальном языке (преимущественно Python/PascalABC). У них сформировано умение обрабатывать динамический поток чисел, выстраивать вложенные циклы, корректно инициализировать переменные-счетчики и осуществлять поиск экстремумов (минимумов/максимумов) по сложным составным критериям кратности. Программа пишется инвариантно к входным данным.

- *Свободное владение инструментами визуализации данных* (Задание № 14). В отличие от «четверочников», у данной группы полностью автоматизирован навык построения круговых диаграмм в электронных таблицах (LibreOffice Calc и т.п.). Они безошибочно выделяют несвязные диапазоны ячеек, корректно интегрируют легенду, выводят подписи данных на сектора и строго соблюдают заданную КИМ разрядность и точность округления числовых ответов.

- *Композиционная культура и строгое следование регламентам* (Задание № 13): При создании презентаций или текстовых документов выпускники демонстрируют безупречное выполнение всех параметров ТЗ. Соблюдаются точные размеры шрифтов, правила выравнивания таблиц, величины отступов первой строки, а также полностью исключается искажение геометрических пропорций иллюстраций при верстке.

- *Устойчивый технический самоконтроль*. Формирование навыка «стресс-тестирования» результатов. Учащиеся проверяют написанный код на экстремальных значениях, самостоятельно локализируют синтаксические ошибки компилятора и четко следуют инструкциям по сохранению файлов на сетевые диски ППЭ, исключая потерю данных.

У выпускников со средним уровнем подготовки в достаточной степени сформированы:

1. умение анализировать информацию, представленную в виде схем – задание №9 (99,04%);
2. понимание принципов поиска информации в Интернете – задание №8 (92,68%);
3. умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы – задание №14 (87,79%);
4. создавать и выполнять программы для заданного исполнителя – задание №15 (87,1%).

Вывод: Предметные результаты группы «отличников» характеризуются не просто знанием теории, а **высокой технологической гибкостью**. Учащиеся способны выступать в роли самостоятельных исследователей, перестраивать знакомые шаблоны действий при изменении условий задачи и выдавать стабильный, верифицированный результат.

- **Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий**

Для участников ОГЭ, получивших высшую отметку «5» (16–19 первичных баллов), понятие «типичные дефициты» носит скрытый, точечный характер. У этих учащихся нет системных пробелов в знаниях или ИКТ-компетенциях. Все их ошибки (в пределах допустимых

1–3 первичных баллов, не лишаящих оценки «5») связаны исключительно с факторами психологического переутомления, избыточной уверенности и дефицитами распределения внимания при столкновении с рутинными операциями.

Дефициты в предметной подготовке выпускников группы высшего уровня («отличников»).

Несмотря на максимальный уровень выполнения КИМ, детальный анализ допущенных «отличниками» ошибок позволяет выделить несколько скрытых дефицитов, активизирующихся в условиях стресса или дефицита времени:

- *Эффект «ложной узнаваемости» и дефицит читательской грамотности.* Обладая высокой скоростью решения задач, учащиеся этой группы склонны бегло просматривать условия хорошо знакомых базовых заданий (№ 1, 3, 4, 7). Локальные потери баллов происходят, если ФИПИ умышленно модифицирует стандартный шаблон (например, меняет привычную формулировку «найдите наименьшее число» на «найдите ближайшее к нулю» или вводит нестандартные разделители в сетевых адресах). Ученик решает задачу по инерции, игнорируя текстовые микроизменения.
- *Арифметический сбой из-за отказа от черновика:* Высокий уровень владения математикой иногда оборачивается против сильных учащихся. Избыточная уверенность в собственных силах заставляет их выполнять поразрядный перевод чисел (задание № 10), трассировку циклов (задание № 6) или расчет объемов памяти (задание № 1) «в уме». На фоне нарастающего к концу экзамена утомления это приводит к единичным случайным сбоям в простейших арифметических действиях (сложении, вычитании).
- *«Синдром программиста» (нерациональный тайм-менеджмент):* Увлечшись написанием сложного алгоритма (задание № 16), учащиеся с высоким уровнем подготовки могут впасть в «азарт отладки». Пытаясь довести код до абсолютного идеала или оптимизировать его по времени выполнения, они тратят на одно задание более 40–50 минут. Это приводит к жесткому дефициту времени в финале экзамена, из-за чего «отличники» вынуждены в спешке выполнять рутинную проверку Части 1 и техническое оформление заданий № 13 и № 14, совершая обидные механические опечатки.
- *Локальные погрешности технического форматирования (ИКТ-дефициты).* В практических заданиях № 13 и № 14 баллы изредка теряются на операциях, которые сильные ученики считают «второстепенными». Успешно написав сложнейшие формулы в электронных таблицах или сверстав прекрасную презентацию, они могут из-за спешки допустить микробрак: случайно сдвинуть границы таблицы на 1-2 мм, забыть убрать пустую строку в текстовом документе или перепутать регистр букв при переносе точной цитаты в задании № 11.

У выпускников со средним уровнем подготовки в наименьшей степени сформированы следующие знания и умения (таблица 2-6).

Таблица 2-6

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
	Создавать презентации (задание № 13.1)	7 кл., п. 148.3.3.3. Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами
	Создавать текстовый документ (задание №	7 кл., п. 148.3.3.1. Текстовые документы и их структурные элементы (страница,

13.2)	абзац, строка, слово, символ).
Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования (задание №16)	8 кл., п. 148.4.2.2. Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту

- **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения максимального количества первичных баллов.**

Для достижения абсолютного максимума (20-21 первичных баллов) участникам группы высшего уровня подготовки необходимо полностью ликвидировать скрытые (латентные) риски. Поскольку предметная теория и синтаксис языков программирования освоены ими безусловно, реалистичные «зоны роста» лежат в плоскости технологической оптимизации кода, автоматизации метапредметного самоконтроля и жесткого тайм-менеджмента.

Стратегические направления и «зоны роста» для получения 20-21 баллов включают:

1. Переход от «работающего» кода к отказоустойчивому программированию (Задания № 15, 16)

Главная цель в этом блоке - исключить потерю баллов на скрытых тестах экспертов, проверяющих экстремальные состояния систем.

- Зона роста - инвариантность к входным данным: Учащийся должен уметь проектировать алгоритмы, учитывающие специфику ограничений типов данных (например, эффективное использование памяти при обработке больших потоков чисел).
- Зона роста - автоматизация генерации тестов (Анти-баг): развитие навыка самостоятельного создания «сложных» входных массивов. Ученик должен уметь за секунды набросать на черновике или в IDE тест-кейсы, которые потенциально могут сломать его собственную программу (последовательности из одинаковых чисел, чередование знаков, пропуск искомых элементов).

2. Математизация логических и поисковых алгоритмов (Задания № 6, 8, 12)

Искоренение случайных ошибок, вызванных утомлением при ручном подсчете или переборе вариантов.

- Зона роста - отказ от вычислений «в уме» в пользу строгих моделей: При решении задания № 6 учащийся должен полностью автоматизировать аналитический метод (построение областей истинности неравенств на координатной плоскости).
- Зона роста - использование регулярных выражений и сложных масок (Задание № 12): Глубокое освоение поисковых инструментов ОС, позволяющее мгновенно отсекавать лишние файлы при комбинированных запросах (одновременная фильтрация по весу, дате изменения и сложной маске имени типа ?exam*.txt), минимизируя ручной пересчет объектов в папках.

3. Технологическая культура и «промышленный» самоконтроль (Задания № 13, 14)

Доведение рутинных операций оформления до уровня, исключающего субъективное снижение баллов экспертами ПК.

- Зона роста - строгое программирование табличной логики (Задание № 14): Замена визуальной проверки на формульную. Вместо того чтобы сверять диаграмму с таблицей «на глаз», учащийся должен освоить экспресс-методы проверки диапазонов данных и автоматического контроля разрядности (округления) через формат ячеек, страхуя себя от потери 1 балла из 3.
- Зона роста - применение жестких ТЗ-шаблонов (Задание № 13): Развитие навыка «слепого» следования спецификации, при котором параметры абзацев, отступов и размеров шрифтов проверяются строго через числовые значения в меню редактора, исключая композиционный брак.

4. Тактическая зона: Протокол управления временем (Тайм-менеджмент)

- Зона роста - хронометраж «Второй круг»: Проектирование жесткого тайм-плана экзамена. Стопроцентный «отличник» должен распределять время по схеме: 30 минут - гарантированное решение всей теории Части 1; 40 минут - выполнение практических заданий № 11–15; 20 минут - решение сложного задания № 16. Оставшиеся 30 минут экзамена инвестируются исключительно во «Второй круг» - тотальную перепроверку всех ответов Части 1 альтернативными методами (например, проверка задания № 10 обратным переводом, а задания № 6 - запуском аналогичного кода в интерпретаторе).

3.2.4.2. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Методическая работа с выпускниками, имеющими высокий уровень подготовки (отметка «5»), должна быть переориентирована с репродуктивного решения КИМ на развитие навыков промышленного тестирования, синтаксической и алгоритмической оптимизации кода, а также жесткого метапредметного самоконтроля. Задача учителя – перевести учащихся из статуса «исполнителей шаблонов» в статус «инженеров и отладчиков», способных минимизировать латентные риски и случайные сбои в условиях стресса.

В учебный процесс рекомендуется внедрить следующие целевые направления и практические приемы:

1. Переход к концепции отказоустойчивого программирования (Задания № 15, 16)

Поскольку синтаксис языка (преимущественно Python/ PascalABC) сильными учащимися освоен, фокус смещается на культуру отладки кода.

- *Внедрение методики «Code Review и рефакторинг».* Практиковать урочные пятиминутки, на которых учащиеся обмениваются написанными программами к заданию № 16. Задача рецензента - не просто подтвердить работоспособность кода, а найти в нем уязвимости (например, избыточное выделение памяти, риски заикливания или некорректную обработку нулевых значений) и предложить оптимизацию структуры.

- *Проектирование «Стресс-тест генераторов».* Учить школьников перед запуском основного алгоритма самостоятельно набрасывать на черновике или в IDE наборы критических тест-кейсов. Программа должна принудительно тестироваться на экстремальных массивах данных: последовательности, состоящие только из отрицательных чисел, пустые потоки ввода, чередование экстремумов, проверка работы счетчиков при полном отсутствии искомых признаков.

2. Математизация и автоматизация теоретического блока (Задания № 6, 8, 12)

Искоренение арифметических ошибок, вызванных утомлением или избыточной уверенностью при счете «в уме».

- *Запрет ментальной арифметики в сложных условиях.* Приучить учащихся выполнять трассировку сложных циклов (задание № 6) и поразрядный перевод чисел (задание № 10) исключительно на черновике с применением строгих математических моделей (координатных сеток, систем линейных неравенств, триад и тетрад).

- *Освоение сложных поисковых масок (Задание № 12).* Освоить использование регулярных выражений и комплексных масок в поисковой строке операционной системы (одновременное использование знаков * и ? в связке с фильтрами по весу в Кбайтах и дате изменения). Это позволит сильным ученикам мгновенно локализовать файлы, исключая ручной пересчет объектов в перегруженных каталогах.

3. Внедрение приемов «промышленного» самоконтроля (Задания № 13, 14)

- *Прием «Двойной слепой чек-лист».* При проверке презентаций (№ 13.1) или текстов (№ 13.2) полностью исключить оценку «на глаз». Ученик обязан с помощью инструментов программной среды измерить и зафиксировать в чек-листе точные геометрические параметры своего файла (размер шрифтов в пунктах, величины отступов в см, сохранение пропорций картинок в % и т.п.). Только при полном математическом совпадении с ТЗ КИМ работа считается выполненной.

- *Прием «Диаграммный автоматизм».* На этапе разминки регулярно проводить 3-минутные тренировки по построению круговых диаграмм в электронных таблицах (LibreOffice Calc и др.). Отрабатывать безошибочное выделение несвязных диапазонов (данные + подписи), добавление легенды, вывод числовых подписей непосредственно на сектора и принудительное форматирование разрядности (округление до сотых через свойства ячеек).

4. Тактический прием «Протокол второго круга» (Тайм-менеджмент)

На тренировочных тестированиях закрепить жесткий тайм-план экзамена для отличников.

1. Первый круг (70 минут): Быстрое и концентрированное выполнение всей Части 1 (не более 30 минут) и безошибочная сборка практической Части 2 (не более 40 минут).
2. Азарт отладки (20 минут): Написание и тестирование сложного алгоритма задания № 16.
3. Второй круг (30 минут): Обязательное тотальное переключение. Последние полчаса экзамена инвестируются исключительно в перепроверку Части 1 альтернативными методами (например, проверка логического задания № 3 — подстановкой крайних чисел, задания № 6 — запуском аналогичного кода в интерпретаторе, задания № 10 — обратным переводом). Это полностью страхует «отличника» от случайных механических ошибок.

3.3.Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Рекомендации в данном разделе составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников.

Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.

Рекомендации не должны быть ориентированными только на учителей выпускных классов. Также следует избегать мероприятий, направленных на реализацию методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.

3.3.1. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ОГЭ

3.3.2. Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<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>
<i>Мифтахова Зухра Хасановна</i>	<i>ЧСВУ МВД России, учитель информатики, председатель региональной предметной комиссии по информатике</i>
<i>Убинина Нина Геннадьевна</i>	<i>ГУ «РЦОИиЦТ Забайкальского края», заместитель директора</i>
<i>Сычев Антон Александрович</i>	<i>ГУ «РЦОИиЦТ Забайкальского края» инженер-программист</i>

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ по учебному предмету

<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>
<i>Капанина Елена Евгеньевна</i>	<i>МАУ ДПО «Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи «Ресурс+», начальник научно-методического отдела, методист по информатике</i>

Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Убинина Нина Геннадьевна</i>	<i>Заместитель директора ГУ «РЦОИиЦТ Забайкальского края»</i>