

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ОГЭ по информатике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

Экзамен	Человек в 2022 г.	% от общего числа участников в 2022 г.	Человек в 2023 г.	% от общего числа участников в 2023 г.	Человек в 2024 г.	% от общего числа участников в 2024 г.
ОГЭ	10397	36,63%	12762	42,36%	15286	46,01%
ГВЭ-9	0	0%	1	0,27%	2	0,49%

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

Таблица 2-2

Пол	Человек в 2022 г.	% от общего числа участников в 2022 г.	Человек в 2023 г.	% от общего числа участников в 2023 г.	Человек в 2024 г.	% от общего числа участников в 2024 г.
Женский	3741	35,98%	4796	37,58%	5618	36,75%
Мужской	6656	64,02%	7966	62,42%	9668	63,25%

1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица 2-3

Участники ОГЭ	Человек в 2022 г.	% от общего числа участников в 2022 г.	Человек в 2023 г.	% от общего числа участников в 2023 г.	Человек в 2024 г.	% от общего числа участников в 2024 г.
Средние общеобразовательные школы	7661	73,72%	9641	75,75%	11517	75,77%

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ.

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

Участники ОГЭ	Человек в 2022 г.	% от общего числа участников в 2022 г.	Человек в 2023 г.	% от общего числа участников в 2023 г.	Человек в 2024 г.	% от общего числа участников в 2024 г.
Гимназии	957	9,21%	1072	8,42%	1314	8,65%
Лицеи	914	8,80%	921	7,24%	1108	7,29%
Средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов	423	4,07%	490	3,85%	561	3,69%
Кадетские корпуса, Мариинские гимназии, Школа космонавтики	190	1,83%	236	1,85%	264	1,74%
Основные общеобразовательные школы	183	1,76%	290	2,28%	318	2,09%
Учреждения СПО	31	0,30%	29	0,23%	48	0,32%
Школы-интернаты	18	0,17%	28	0,22%	47	0,31%
Негосударственные образовательные учреждения	11	0,11%	12	0,09%	12	0,08%
Вечерние (сменные) общеобразовательные школы и центры образования	4	0,04%	7	0,05%	4	0,03%
Коррекционные и санаторные общеобразовательные школы	0	0%	2	0,02%	6	0,04%

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

Тенденция прироста количества участников ОГЭ по информатике, наблюдавшаяся до 2024 года, сохранилась и в 2024 году. В 2024 году количество учащихся, сдающих ОГЭ по информатике, увеличилось на 19,78% по сравнению с 2023 годом (в 2023 году, по сравнению с 2022 годом – на 22%).

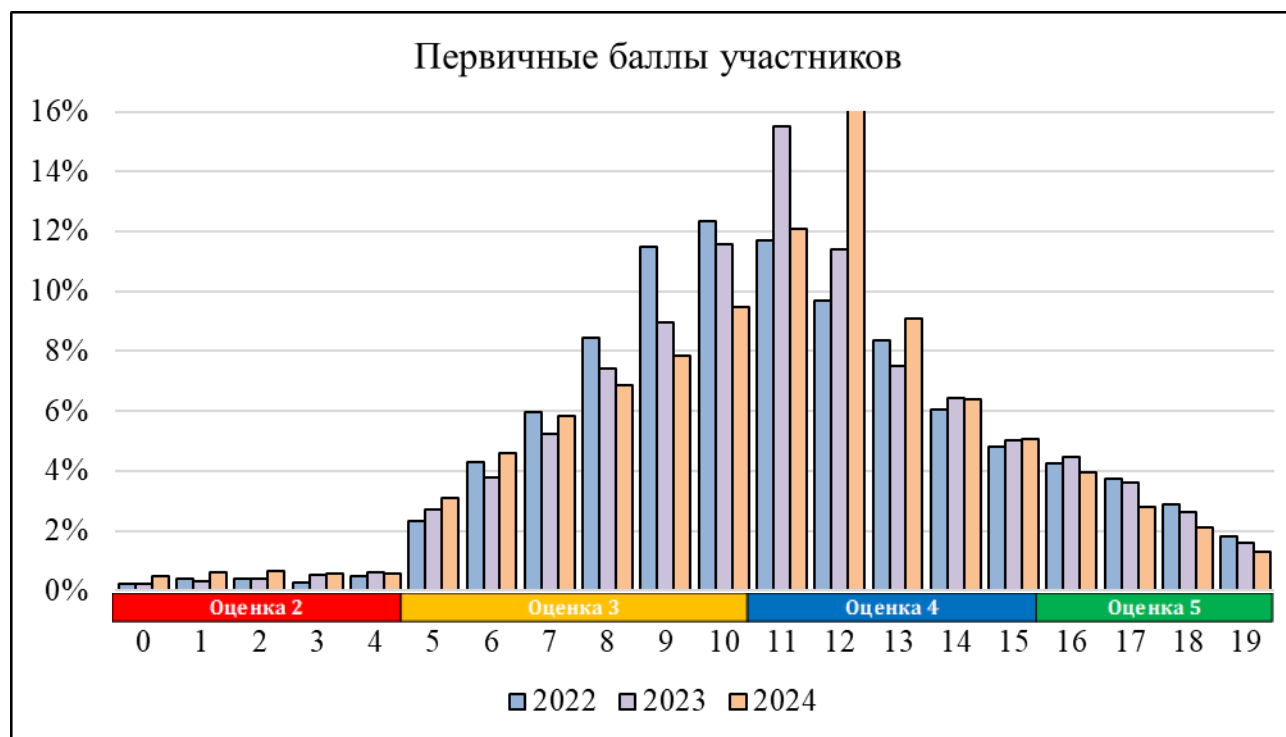
Рост числа сдающих информатику наблюдается по всем типам школ, наиболее массово представленным в крае: в лицеях, гимназиях, средних общеобразовательных школах. Подавляющее большинство сдававших – это девятиклассники, обучающиеся в средних общеобразовательных школах – 75,77%.

Ежегодное увеличение количества школьников, сдающих информатику, связано как с большим интересом к предмету, так и со стремлением учащихся в дальнейшем связать свою профессию с информационными технологиями. Однако анализ результатов ОГЭ показывает, что многие экзаменуемые справляются с данным предметом только на базовом уровне. Экзамен по предмету «Информатика» кажется легким (для получения оценки 3 необходимо набрать минимум 5 баллов, как и в 2023 году) и имеет низкий минимальный пороговый балл в сравнении с другими предметами по выбору.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2024 г.

(количество участников, получивших тот или иной первичный балл)



2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Получили отметку «2»	185 (01,78%)	271 (02,12%)	439 (02,87%)
Получили отметку «3»	4668 (44,90%)	5068 (39,71%)	5761 (37,69%)
Получили отметку «4»	4223 (40,62%)	5852 (45,85%)	7538 (49,31%)
Получили отметку «5»	1321 (12,71%)	1571 (12,31%)	1548 (10,13%)

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

Таблица 2-6

Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»	Доля участников, получивших отметку «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметку «3», «4» и «5» (уровень обученности)
Средние общеобразовательные школы	3,29%	40,92%	47,92%	7,88%	55,79%	96,71%
Гимназии	0,68%	23,71%	57,20%	18,41%	75,61%	99,32%
Лицеи	0,63%	27,50%	53,56%	18,30%	71,87%	99,37%
Средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов	2,30%	31,56%	48,94%	17,20%	66,13%	97,70%
Основные общеобразовательные школы	7,55%	48,43%	41,82%	2,20%	44,03%	92,45%
Кадетские корпуса, Мариинские гимназии, Школа космонавтики	0%	11,36%	60,23%	28,41%	88,64%	100,00%
Учреждения СПО	0%	10,42%	81,25%	8,33%	89,58%	100,00%
Школы-интернаты	6,38%	48,94%	38,30%	6,38%	44,68%	93,62%
Негосударственные образовательные учреждения	0%	50,00%	33,33%	16,67%	50,00%	100,00%
Коррекционные и санаторные общеобразовательные школы	0%	16,67%	66,67%	16,67%	83,33%	100,00%
Вечерние (сменные) общеобразовательные школы и центры образования	40,00%	40,00%	20,00%	0%	20,00%	60,00%

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

Таблица 2-6 (2023 г.)

Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»	Доля участников, получивших отметку «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметку «3», «4» и «5» (уровень обученности)
Средние общеобразовательные школы	2,40%	43,20%	45,08%	9,33%	54,40%	97,60%
Гимназии	0,65%	25,47%	48,97%	24,91%	73,88%	99,35%
Лицеи	1,08%	25,16%	52,60%	21,15%	73,75%	98,92%
Средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов	1,63%	29,39%	44,49%	24,49%	68,98%	98,37%
Основные общеобразовательные школы	4,45%	57,88%	35,62%	2,05%	37,67%	95,55%
Кадетские корпуса, Мариинские гимназии, Школа космонавтики	0%	15,68%	52,54%	31,78%	84,32%	100,00%
Учреждения СПО	0%	44,83%	48,28%	6,90%	55,17%	100,00%
Школы-интернаты	0%	39,29%	53,57%	7,14%	60,71%	100,00%
Негосударственные образовательные учреждения	0%	58,33%	41,67%	0%	41,67%	100,00%
Вечерние (сменные) общеобразовательные школы и центры образования	14,29%	57,14%	28,57%	0%	28,57%	85,71%
Коррекционные и санаторные общеобразовательные школы	0%	0%	0%	100,00%	100,00%	100,00%

Таблица 2-6 (2022 г.)

Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»	Доля участников, получивших отметку «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметку «3», «4» и «5» (уровень обученности)
Средние общеобразовательные школы	2,15%	49,24%	38,59%	10,02%	48,61%	97,85%
Гимназии	0,31%	30,62%	49,11%	19,96%	69,07%	99,69%
Лицеи	0,55%	30,71%	46,01%	22,73%	68,74%	99,45%
Средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов	0,47%	38,06%	45,63%	15,84%	61,47%	99,53%
Кадетские корпуса, Мариинские гимназии, Школа космонавтики	0%	11,58%	52,63%	35,79%	88,42%	100,00%
Основные общеобразовательные школы	3,80%	59,24%	30,43%	6,52%	36,96%	96,20%
Учреждения СПО	3,23%	45,16%	41,94%	9,68%	51,61%	96,77%
Школы-интернаты	5,56%	33,33%	38,89%	22,22%	61,11%	94,44%
Негосударственные образовательные учреждения	0%	54,55%	45,45%	0%	45,45%	100,00%
Вечерние (сменные) общеобразовательные школы и центры образования	20,00%	60,00%	20,00%	0%	20,00%	80,00%

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету⁴

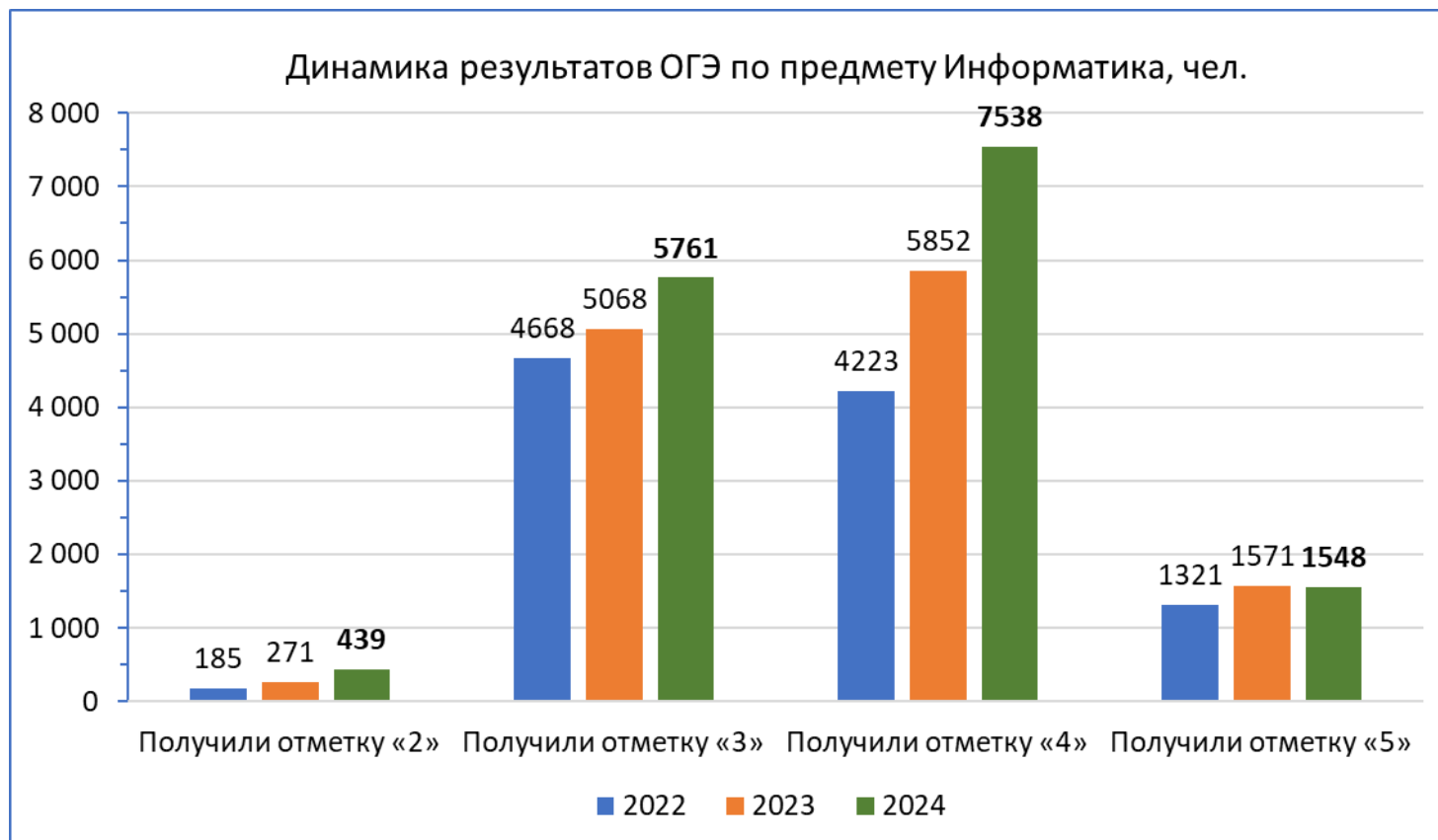
Таблица 2-7

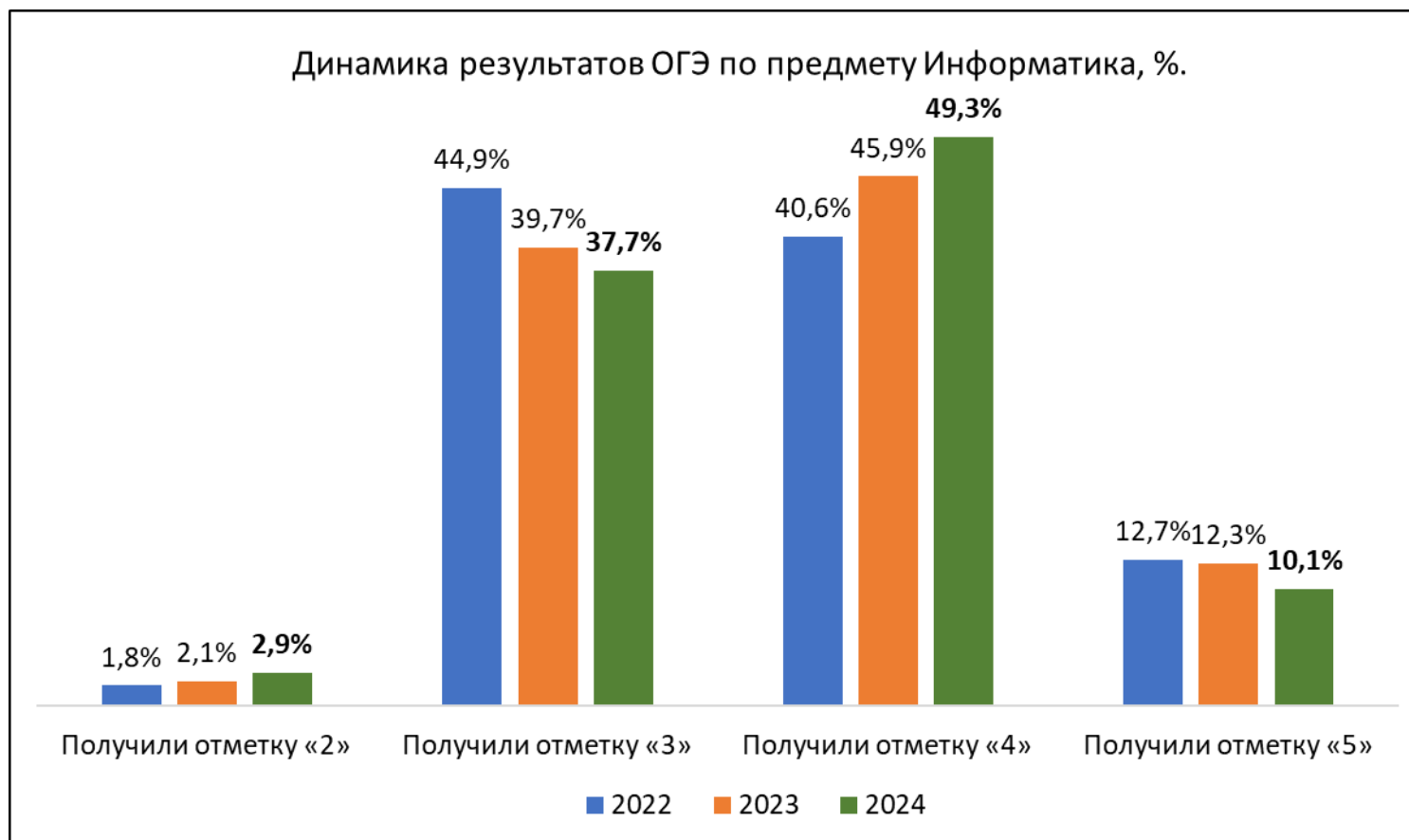
Название ОО	Муниципалитет	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
КГБОУ Красноярская МЖГИ	Кадетские учреждения	0%	100,00%	100,00%
КГБОУ Шарыповский КК	Кадетские учреждения	0%	100,00%	100,00%
КГБОУ Минусинский КК	Кадетские учреждения	0%	100,00%	100,00%
КГБПОУ Красноярский хореографический колледж	Учреждения СПО	0%	100,00%	100,00%
КГАОУ Школа космонавтики	Специализированные школы	0%	98,28%	100,00%
КГБОУ Красноярский КК	Кадетские учреждения	0%	97,62%	100,00%
МАОУ Гимназия № 1 г. Канска	г. Канск	0%	97,06%	100,00%
МАОУ Лицей № 102 г. Железногорска	г. Железногорск	0%	96,00%	100,00%
МБОУ Лицей № 2	Железнодорожный и Центральный районы г. Красноярска	0%	93,75%	100,00%
КГБОУ Кедровый КК	Кадетские учреждения	0%	93,10%	100,00%
МКОУ Большеениччинская СОШ № 5	Минусинский район	0%	92,86%	100,00%
КГБОУ Канский МКК	Кадетские учреждения	0%	92,86%	100,00%
МАОУ СШ № 152 г. Красноярска	Советский район г. Красноярска	0%	92,14%	100,00%
МКОУ Кемчугская СОШ имени М. А. Хлебникова	Козульский район	0%	91,67%	100,00%
МОБУ СОШ № 2 г. Минусинска	г. Минусинск	0%	91,30%	100,00%
МБОУ СОШ № 10	Железнодорожный и Центральный районы г. Красноярска	0%	91,07%	100,00%
МАОУ СШ № 76 г. Красноярска	Свердловский район г. Красноярска	0%	90,32%	100,00%
МБОУ Гимназия № 11	г. Норильск	0%	90,00%	100,00%
МАОУ Абанская СОШ № 3	Абанский район	0%	89,47%	100,00%
МБОУ Гимназия № 91 г. Железногорска	г. Железногорск	0%	88,64%	100,00%
МБОУ Гимназия № 5 г. Норильска	г. Норильск	0%	88,10%	100,00%
МБОУ Гимназия № 7 г. Красноярска	Ленинский район г. Красноярска	0%	86,96%	100,00%
МАОУ Гимназия № 4 г. Канска	г. Канск	0%	86,96%	100,00%
МАОУ Гимназия № 14	Свердловский район г. Красноярска	0%	86,67%	100,00%

⁴ Сравнение результатов по ОО проводилось при условии, что количество участников в ОО по предмету составляло не менее 10 человек.

Название ОО	Муниципалитет	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
МАОУ Лицей № 7	Железнодорожный и Центральный районы г. Красноярск	0%	86,46%	100,00%
МБОУ Гимназия № 3 г. Красноярск	Октябрьский район г. Красноярск	0%	85,71%	100,00%
МКОУ Богучанская школа № 2	Богучанский район	0%	85,71%	100,00%
МОБУ Лицей № 7 г. Минусинск	г. Минусинск	0%	85,37%	100,00%
КГАПОУ ДКИОР	Учреждения СПО	0%	85,29%	100,00%
МБОУ Школа № 95 г. Железногорск	г. Железногорск	0%	84,85%	100,00%
МБОУ СОШ № 3 г. Канск	г. Канск	0%	84,44%	100,00%
МБОУ Гимназия № 1 г. Норильск	г. Норильск	0%	84,38%	100,00%
МАОУ Гимназия № 1 г. Сосновоборск	г. Сосновоборск	0%	84,29%	100,00%
МАОУ СШ № 98 г. Красноярск	Советский район г. Красноярск	0%	84,00%	100,00%
МАОУ КУГ № 1 – Универс	Октябрьский район г. Красноярск	0%	83,33%	100,00%
МАОУ Лицей № 1 г. Канск	г. Канск	0%	83,33%	100,00%
МБОУ РСОШ имени героя Советского Союза Фёдора Тюменцева	Мотыгинский район	0%	83,33%	100,00%

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2024 году и в динамике





Анализируя данные, можно сделать вывод о том, что при увеличении общего количества сдающих ОГЭ по информатике процент тех, кто получил отметку «2», меняется незначительно. Уровень обученности (доля участников, получивших отметку «3», «4» и «5») в 2024 году составляет 97,13%, что на 0,77% ниже, чем в 2023 году. Качество обучения практически стабильно на протяжении последних трех анализируемых периодов и находится в пределах 53-59%. Значение среднего балла ОГЭ (по пятибалльной шкале) в 2024 году незначительно снизилось по сравнению с 2023 годом (3,68) и составило 3,67 баллов. С максимальным баллом выполнили работу по информатике 198 (1,3%) участников ОГЭ, в 2023 году этот показатель был равен 204 (1,6%).

РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

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

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Изменения структуры и содержания КИМ ОГЭ по информатике в 2024 году, по сравнению с 2023 годом, отсутствуют.

Каждый вариант КИМ состоит из двух частей и включает в себя 15 заданий. Максимальный балл – 19.

Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом. В КИМ предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания на вычисление определенной величины;
- задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определенному алгоритму.

Ответы на задания части 1 даются соответствующей записью в виде натурального числа или последовательности символов (букв или цифр), записанных без пробелов и других разделителей.

Часть 2 содержит 5 заданий, для выполнения которых необходим компьютер. Задания этой части направлены на проверку практических навыков использования информационных технологий. В этой части 2 задания с кратким ответом и 3 задания с развернутым ответом в виде файла.

Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики в соответствии с ФГОС. Охвачен наиболее значимый материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики. Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики, объединенным в следующие тематические блоки (см. таблицу ниже).

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса информатики

№	Название разделов	Задания			Максимальный первичный балл
		Базовый уровень	Повышенный уровень	Высокий уровень	
1	Цифровая грамотность	7, 11, 12	8		4
2	Теоретические основы информатики	1, 2, 3, 4, 10	9		6
3	Алгоритмы и программирование	5, 6		15	4
4	Информационные технологии		13	14	5

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнен ия	Процент выполнения ⁵ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных	б	93,16%	29,61%	89,60%	98,33%	99,29%
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	б	93,35%	53,99%	90,47%	96,91%	97,93%
3	Определять истинность составного высказывания	б	81,76%	18,00%	72,63%	90,58%	90,89%
4	Анализировать простейшие модели объектов	б	85,85%	19,36%	77,21%	94,14%	96,51%
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	б	82,53%	11,39%	70,20%	92,96%	97,80%
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	б	65,95%	3,64%	45,89%	80,64%	86,69%
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	б	82,98%	19,13%	69,92%	93,46%	98,64%
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	п	72,46%	9,34%	50,22%	88,56%	94,70%
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	п	76,86%	11,62%	57,06%	91,66%	97,03%
10	Записывать числа в различных системах счисления	б	66,90%	3,64%	39,84%	85,57%	94,70%
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	б	75,56%	12,07%	52,32%	92,53%	97,42%
12	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию	б	65,60%	7,06%	37,68%	85,25%	90,44%
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	п	34,52%	3,08%	18,52%	38,59%	83,17%
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	в	16,16%	0%	2,27%	15,08%	77,63%
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	в	19,53%	0,46%	4,79%	18,84%	83,17%

⁵ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

В КИМ представлены задания разных уровней сложности: базового (б), повышенного (п) и высокого (в). Задания базового уровня проверяют освоение базовых знаний и умений, без которых невозможно успешное продолжение обучения на следующей ступени. Задания повышенного уровня сложности проверяют способность экзаменуемых действовать в ситуациях, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо выбрать этот способ из набора известных им или сочетать два-три известных способа действий. Задания высокого уровня сложности проверяют способность экзаменуемых решать задачи, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо сконструировать способ решения, комбинируя известные им способы.

Поскольку в спецификации КИМ ОГЭ 2024 г. не указаны ожидаемые проценты выполнения заданий каждого из уровней, анализируя таблицу 2-7, будем опираться на то, что приемлемый процент выполнения заданий базового уровня – не ниже 50%, а повышенного и высокого – не ниже 15%.

Линии заданий с наименьшими средними процентами выполнения:

- задания базового уровня с процентом выполнения ниже 50 отсутствуют;
- задания повышенного и высокого уровня с процентом выполнения ниже 15 отсутствуют.

Если рассматривать отдельные группы учащихся, то большинство заданий для группы учащихся, получивших отметку «2», ниже ожидаемого процента выполнения, исключением является задание базового уровня сложности № 2. Стоит отметить, что задание № 2 не вызвало затруднений у всех групп учащихся, что позволяет сказать, что наиболее успешно освоенным умением является умение, проверяемое в задании № 2, – умение декодировать кодовую последовательность.

Среди учащихся, получивших отметку «3», с низким процентом выполнения оказались:

- задание № 6, процент выполнения – 45,89, задание базового уровня сложности на умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования;
- задание № 10, процент выполнения – 39,84, задание базового уровня сложности на умение записывать числа в различных системах счисления;
- задание № 12, процент выполнения – 37,67, задание базового уровня сложности на определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию;
- задание № 14, процент выполнения – 2,27, задание повышенного уровня сложности на умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- задание № 15, процент выполнения – 4,79, задание повышенного уровня сложности на умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2).

Для групп учащихся, получивших отметки «4» и «5», процент выполнения заданий выше ожидаемого.

Среди заданий с высоким средним процентом выполнения (больше 90%) следует отметить задание № 1 (93,16%), задание базового уровня сложности на умения оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных; задание № 2 (93,35%), задание базового уровня сложности на умения декодировать кодовую последовательность.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Средний процент решения задач базового уровня равен 79,36% (78,35% в 2023 году), повышенного уровня – 61,28 % (63,14% – в 2023 году), высокого уровня – 17,85% (20,73% – в 2023 году).

Ниже приведен средний процент выполнения заданий, относящихся к основным темам курса информатики.

№	Раздел по кодификатору	Средний процент выполнения	
		2023 г.	2024 г.
1	Цифровая грамотность	76,97%	74,15%
2	Теоретические основы информатики	81,44%	82,98%
3	Алгоритмы и программирование	52,94%	56,00%
4	Информационные технологии	29,55%	25,34%

Раздел 1. Цифровая грамотность: принципы построения файловых систем; каталог (директория); основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление; типы файлов. Виды деятельности в сети Интернет; интернет-сервисы: почтовая служба, справочные службы (карты, расписания и т.п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.; поиск информации в сети Интернет; средства и методика поиска информации; построение запросов.

В данном блоке представлено четыре задания – № 7 (базовый уровень), № 8 (повышенный уровень), № 11 (базовый уровень), № 12 (базовый уровень).

Средний процент выполнения заданий данного блока, за исключением задания № 7, незначительно снизился по сравнению с прошлым годом. Наибольшую, но не критичную отрицательную динамику среднего процента выполнения из заданий данного раздела показало задание № 12 – 65,60% (71,56% в 2023 году). Новый тип задания № 12 появился в структуре КИМ в 2020 году, задание направлено на проверку умения и навыка практической работы на компьютере (анализ содержимого каталогов файловой системы). Источником затруднений при выполнении задания может являться недостаточная сформированность базовых навыков компьютерной грамотности. В процессе выполнения сначала следует найти нужный каталог, затем с помощью файлового менеджера операционной системы отобрать файлы по указанному признаку и записать в ответе их количество. При подготовке следует особо уделить внимание: формированию умения работать с файловой системой (Linux); знакомству с устанавливаемыми на ППЭ файловыми менеджерами; приемам самоконтроля правильности выполнения задания.

Раздел 2. Теоретические основы информатики: информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки; разнообразие языков и алфавитов; возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных; примеры данных; дискретность и анализ данных; единицы измерения длины двоичных текстов; количество информации, содержащееся в сообщении; информационные процессы; кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, декодирование; логические выражения; логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, логическое отрицание; правила записи логических выражений; понятие математической модели; задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования; отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Усвоение элементов содержания второго блока проверялось заданиями различного уровня сложности, в их числе: 5 заданий базового уровня сложности (№№ 1, 2, 3, 4, 10) и 1 задание повышенного уровня сложности (№ 9).

Данные таблицы 2-7 позволяют говорить о том, что большинство элементов содержания данного блока хорошо усвоены выпускниками. Одно задание из данного блока входит в число пяти заданий, которые вызвали затруднения не только у группы учащихся, получивших оценку «2», но и у группы получивших оценку «3».

У учащихся возникли затруднения с выполнением задания № 10. Процент выполнения – 3,61% в группе учащихся, получивших «2», и 39,84% в группе учащихся, получивших оценку «3». Задание № 10 проверяет умение записывать числа в различных системах счисления.

В вариантах контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена по информатике текущего года были представлены задания № 10 только на перевод целого числа десятичной системы счисления в двоичную систему.

Пример 1 (313): «Переведите число 199 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите двоичное число. Основание системы счисления указывать не нужно».

Пример 2 (344): «Переведите число 143 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число – количество единиц».

Приведем статистику выполнения задания, исходя из анализа вееров ответов на соответствующие задания.

Таблица А.1.

Сравнительный анализ выполнения задания № 10

Год	Формулировка	Уровень	Статистика ответов учащихся
2024	Переведите число 199 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите двоичное число. Основание системы счисления указывать не нужно	б	Всего дали ответ на вопрос – 1656 учащихся. Правильный ответ (11000111) дали 968 человек – 58%. Количество ответов, содержащих не только цифры 0 и 1, – 279 (17%)
2024	Переведите число 143 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число – количество единиц	б	Всего дали ответ на вопрос – 1585 учащихся. Правильный ответ (5) дали 1273 человека – 80%.

Методика выполнения задания

Для перевода целого десятичного числа в двоичную систему счисления следует разделить нацело на 2 исходное число, а затем все промежуточные частные, выписывая при этом получающиеся остатки, до тех пор, пока частное не станет равным 1. Результат получается выписыванием последнего частного (1) и всех остатков в обратном порядке. Например, при переводе числа 199 в двоичную систему:

$$\begin{array}{r}
 1\ 9\ 9\ |\ 2 \\
 \hline
 1\ 9\ 8\ 9\ 9\ |\ 2 \\
 \hline
 \mathbf{1}\ 9\ 8\ 4\ 9\ |\ 2 \\
 \hline
 \mathbf{1}\ 4\ 8\ 2\ 4\ |\ 2 \\
 \hline
 \mathbf{1}\ 2\ 4\ 1\ 2\ |\ 2 \\
 \hline
 \mathbf{0}\ 1\ 2\ 6\ |\ 2 \\
 \hline
 \mathbf{0}\ 6\ 3\ |\ 2 \\
 \hline
 \mathbf{0}\ 2\ |\ 1 \\
 \hline
 \mathbf{1}
 \end{array}$$

Результат равен 1100111_2 (цифры результата выделены полужирным начертанием).

В общем случае для перевода целого десятичного числа в систему счисления с основанием p следует разделить нацело на p исходное число, а затем все промежуточные частные, выписывая при этом получающиеся остатки, до тех пор, пока частное не станет меньше p . Результат получается выписыванием последнего частного и всех остатков в обратном порядке.

Например, при переводе числа 148 в пятеричную систему имеем:

$$\begin{array}{r}
 1\ 4\ 8\ |\ 5 \\
 \hline
 1\ 4\ 5\ 2\ 9\ |\ 5 \\
 \hline
 \mathbf{3}\ 2\ 5\ 5\ |\ 5 \\
 \hline
 \mathbf{4}\ 5\ |\ 1 \\
 \hline
 \mathbf{0}
 \end{array}$$

Результат равен 1043_5 .

Можно также описанный метод сформулировать так: «Для перевода десятичного числа в систему счисления с основанием p следует разделить нацело на p исходное число, а затем все промежуточные частные, выписывая при этом получающиеся остатки, до тех пор, пока частное не станет равно нулю. Результат получается выписыванием всех остатков в обратном порядке».

Описанный метод перевода чисел (в двух рассмотренных вариантах) называется «метод последовательного деления на основание» (при переводе в двоичную систему – деления на 2).

Возможен и другой метод – метод выделения наибольшей степени числа p (при переводе в двоичную систему – степени числа 2).

Раздел 3. Алгоритмы и программирование: алгоритм как план управления исполнителем, алгоритмический язык (язык программирования); программа; описание алгоритма с помощью блок-схем; системы программирования; основные алгоритмические

конструкции («следование», линейный алгоритм, «ветвление», условный оператор, «повторения»); логические выражения; логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, логическое отрицание; правила записи логических выражений; этапы разработки программ; список; граф; понятие минимального пути; матрица смежности графа; дерево.

Усвоение элементов содержания третьего раздела проверялось заданиями различного уровня сложности, в их числе: 2 задания базового уровня сложности (№№ 5, 6) и 1 задание высокого уровня сложности (№ 15).

Данные таблицы 2-7 позволяют говорить о том, что большинство элементов содержания данного раздела хорошо усвоены выпускниками.

Данный раздел представлен заданием с развернутым вариантом ответа высокого уровня сложности – заданием № 15, проверяющим умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования. Средний процент выполнения – всего 0,46% (в 2023 году – 0,37%) учащихся, получивших «2» и 4,79% (в 2023 году – 2,83%) учащихся, получивших оценку «3».

Задание 15.1 заключалось в разработке алгоритма для учебного исполнителя «Робот». Описание команд исполнителя и синтаксиса управляющих конструкций соответствует общепринятому школьному алгоритмическому языку, также оно дано в тексте задания. Для выполнения этого задания можно большинство выпускников использовали кросс-платформенную свободно распространяемую среду учебного исполнителя «КуМир». Результатом выполнения этого задания является файл, подготовленный в среде учебного исполнителя, содержащий запись алгоритма, являющегося решением задания.

Типичными ошибками при выполнении задания 15.1 можно назвать следующие: закрашено более 10 лишних клеток; остались незакрашенными более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены; выполнение алгоритма не завершается; разбивается Робот; задача решена для конкретного частного случая (наиболее частая ошибка), неполная продуманность обстановок и исходных данных для алгоритма (бесконечное поле, начальное и конечное расположение робота).

В качестве рекомендаций учащимся при выполнении данного задания следует обозначить следующие:

- внимательно читать задание, каковы требования к обстановке Робота, какой след он должен оставить;
- сделать 2-3 обстановки, соответствующие условию задания;
- обращать внимание на поведение Робота в отдельных точках (в начале и конце траектории, на поворотах);
- необходимо учитывать, что алгоритм должен решать задачу для произвольных длин стен и произвольного прохода в стене;
- все задания для Робота на ОГЭ – на бесконечном поле. Стены вокруг поля использовать нельзя.

В качестве рекомендаций учителям при подготовке учащихся следует обозначить следующие:

- необходимо научить учащихся работать в среде «КуМир», в том числе создавать обстановки;
- необходимо отрабатывать создание обстановок, отвечающих условию;
- обращать внимание на связь траектории и последовательности выполнения команд шага и закрашивания;
- отрабатывать формулирование условий выполнения циклов, в том числе составных.

Альтернативным заданием для задания 15.1 является задание 15.2, где необходимо было реализовать алгоритм на языке программирования, знакомом учащимся. В этом случае учащиеся выполняли задание в среде разработки (Python, PascalABC, C++), позволяющей редактировать текст программы, запускать программу и выполнять отладку программы. Результатом выполнения задания

является файл, содержащий исходный текст программы на изучаемом языке программирования. Большинство обучающихся использовали среду программирования Python.

Особенностью проверки данного задания является то, что эксперт не имеет права оценить сам алгоритм. Эксперт компилирует программу (если программа записана на компилируемом языке программирования) и запускает ее. Если программа содержит синтаксические ошибки и потому ее компиляция и запуск невозможны, задание оценивается в 0 баллов (так как данное задание выполняется учащимися за компьютером, при этом у учащихся есть возможность компилировать и запускать программу, редактировать текст программы, исправлять синтаксические и алгоритмические ошибки, то программа, которая не может быть скомпилирована и запущена, должна оцениваться в 0 баллов). Установив метод ввода-вывода данных, эксперт проверяет, верно ли составлен алгоритм решения задачи. Для этого эксперт запускает программу, вводит тестовые примеры, которые приведены в критериях оценивания, и проверяет, правильный ли ответ выдала программа, после чего повторяет эту операцию для всех тестовых примеров, указанных в критериях оценивания.

Типичными ошибками при выполнении задания 15.2 можно назвать следующие: неправильно задано условие отбора чисел; задача решена для конкретного частного случая; игнорирование части утверждений и, как следствие, неверное написание условия; неумение точно сформулировать алгоритм, организация неверного ввода (вывода).

В целом низкий средний процент выполнения задания 15 (19,53%) связан с тем, что небольшое количество учащихся приступило к его выполнению. Задание 15 выполнили 83,17% учащихся, получивших отметку «5» и 4,79% учащихся, получивших оценку «3».

Для повышения качества решения данных заданий следует:

- выделить большее количество часов на изучение языков программирования на базовом уровне, в том числе и через внеурочную деятельность;
- формировать алгоритмическое мышление и развивать навыки программирования и использования информационных технологий, используя проектную, в том числе и метапредметную, деятельность.

Раздел 4. Информационные технологии: подготовка компьютерных презентаций; включение в презентацию аудиовизуальных объектов; электронные (динамические) таблицы; выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Раздел представлен двумя заданиями высокого уровня сложности с развернутым ответом – № 13 и № 14.

Средний процент выполнения задания № 13 в текущем году равен 34,52%, в 2023 году – 36,35%. Средний процент выполнения блока в целом – 25,34%.

Задание 13.1 заключается в создании презентации из трех слайдов на заданную тему с использованием готового текстового и иллюстративного материала.

Для выполнения данного задания можно использовать любую программу создания презентаций. Учащемуся предоставляются текстовый файл и файлы с изображениями, требующиеся для выполнения задания. Данные файлы создаются разработчиками КИМ и являются неотъемлемой частью экзаменационных материалов. Обучающийся должен самостоятельно отобрать и при необходимости отредактировать текстовые фрагменты и иллюстрации так, чтобы они наиболее полно соответствовали теме презентации.

В задании 13.2 от выпускника требуется продемонстрировать сформированность умения создать и оформить текстовый документ по заданному образцу в текстовом процессоре. При этом экзаменуемому нужно уметь задавать такие параметры, как размер шрифта, величина абзацного отступа, выравнивание абзаца, использовать полужирное, курсивное и подчеркнутое написание текста, создавать

и заполнять простую таблицу, применять специальные обозначения для единиц измерения (градусы, кубические метры, угловые минуты и т.д.). В отличие от задания 13.1, для выполнения задания 13.2 предоставление экзаменуемому каких-либо исходных файлов не предусмотрено. Проверка задания 13.2 проводится в текстовом процессоре, соответствующем расширению созданного учащимся файла.

Типичные ошибки при выполнении задания 13.1 – несоответствие заданной структуре расположения текстовых блоков и изображений; в презентации используются разные типы шрифтов; изображения искажены при масштабировании (пропорции не сохранены); неправильный размер шрифта (титольный слайд – 40 пунктов; подзаголовки на титульном слайде и заголовки слайдов – 24 пункта; подзаголовки на втором и третьем слайдах и основной текст – 20 пунктов).

Типичные ошибки при выполнении задания 13.2 – выделены не все необходимые слова полужирным, курсивным шрифтом и подчеркиванием; неверно выставлен интервал между текстом и таблицей (должен быть не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов); текст в абзаце выровнен не по ширине; для задания абзацного отступа используются пробелы; разбиение текста на строки осуществляется с помощью нажатия клавиши «Enter»; ширина таблицы равна ширине основного текста; таблица не выровнена на странице по центру горизонтали.

Средний процент выполнения задания № 14 составил 16,16%. Данное задание проверяет, насколько хорошо учащиеся работают в среде электронных таблиц, а именно их умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы и строить диаграмму.

Данное задание является весьма творческим и имеет множество разных решений, использующих различные средства электронных таблиц, поэтому оценивается не ход выполнения задания, а правильность полученных числовых ответов.

Данное задание можно выполнять как с использованием формул, так и с помощью сортировки и фильтрации. Итого за все правильно выполненное задание № 14 учащийся может получить 3 балла. Задание высокого уровня сложности, рассчитанное на выпускников, которые мотивированы на изучение предмета «информатика» (в группе выпускников, получивших отметку «5», процент выполнения – 77,63%). Выпускники, сдавшие экзамен на «4», приступают к этому заданию, но испытывают сложности при использовании функций электронных таблиц и построении диаграммы. Затруднение вызывает работа в электронной таблице с большим массивом данных. Задание считается сложным, поэтому многие ученики даже не приступают к его решению. Рекомендуется наreshивать задания такого типа и рассматривать как можно больше возможных методов решения.

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287) должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения.

Одним из метапредметных результатов является «овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории». Весь экзамен по информатике направлен на формирование и развитие вышеуказанных метапредметных результатов.

На успешность выполнения заданий КИМ могла повлиять недостаточная сформированность у выпускников таких метапредметных результатов обучения, как:

№ п/п	Метапредметные результаты	Задания / группы заданий	Типичные ошибки
1	<i>Базовые логические действия.</i> Умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)	2, 4, 7, 9, 11, 12, 14	Выбираются пути решения, которые кажутся легче (устно, без черновика), что приводит к ошибкам
2	<i>Базовые логические действия.</i> Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях	2, 3, 5, 6, 15	Выполняют не по аналогии, а точно по алгоритму решения, который может не подойти для решения конкретной задачи
3	<i>Самоконтроль.</i> Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии. Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15	Неверные преобразования условий задачи. Не учитывают все требования к заданию. Не корректируют свое решение при ошибках в процессе решения. Тратят время на решение сложного задания, когда сначала нужно решить все легкие задания
4	<i>Работа с информацией.</i> Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9	Пропускают знаки, символы или частицы при решении задания. Не преобразовывают схему или модель для конкретной задачи
5	<i>Совместная деятельность.</i> Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи	13, 14, 15	Выпускники, сдавшие экзамен на «неудовлетворительно» и «удовлетворительно», не приступают к заданиям за компьютером

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Усвоение элементов содержания/умений и видов деятельности

В отношении школьников, выбравших ОГЭ по информатике, можно сделать вывод о **достаточном усвоении** следующих элементов содержания/умений и видов деятельности:

- умения оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовой информации;
- умения декодировать кодовую последовательность;
- умения анализировать простейшие модели данных;
- умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- знания принципов адресации в сети Интернет;
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем;
- умение поиска информации в файлах и каталогах компьютера;
- умения создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2).

На наиболее низком уровне оказалось усвоение следующих элементов содержания/умений и видов деятельности:

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

Стоит еще раз акцентировать внимание на отдельных проблемах и рекомендациях, которые связаны не с правильностью или неправильностью решения задания, а с неверным оформлением и записью ответа, что приводит к значительным затруднениям при проверке (зачастую работа не может быть идентифицирована экспертом), а именно:

- файлы должны называться в формате «номерзадания_вариант_номерКИМ». Если на компьютере скрыто расширение файла, то «насиленно» его приписывать нельзя. Если же расширение отображается, то «вручную» его менять тоже запрещено. Здесь стоит обратить внимание учащихся на значение расширения файла: зачем оно необходимо, что обозначает, как можно менять расширение, конвертировать файлы и сжимать данные;

- некоторые учащиеся сохраняют файлы не по инструкции. Ежегодным требованием является сохранение файлов на рабочий стол в папку, названную по номеру КИМ. Номер КИМ необходимо писать тот, который был выдан экзаменуемому, а не тот, что написан в инструкции. Также стоит обратить внимание, что при перемещении файлов можно сохранить в рабочую папку ссылку (.lnk) на работу;

- часто участники ОГЭ сдавали файлы, в которых расширение файла было изменено «вручную», что приводило к проблеме идентификации программного обеспечения, в котором работал экзаменуемый.

Необходимо совершенствовать вычислительные навыки выпускников. Делать упор на внимательность чтения требований к заданию. Особенное внимание обучающихся обращать на выполнение заданий за компьютером.

Ошибки, допущенные в бланках ответов, требуют проведения пробных экзаменов с использованием стандартных бланков ОГЭ. Учитель должен внимательно проверить качество внесения ответов, убедиться, что ответы записаны в соответствии с заданием. На наш взгляд, необходимо проигрывать ситуацию сдачи ОГЭ несколько раз, чтобы сам процесс заполнения протоколов и бланков не вызывал у учащихся вопросов.

До сих пор в процессе сбора и сдачи файлов в РЦОИ возникают ошибки: организаторы продолжают сдавать ссылки на файлы, терять работы, забывать скопировать все файлы. Эти вопросы вызывают необходимость усиления подготовки организаторов и технических специалистов в ППЭ.

Стоит отметить, что для решения указанных выше проблем сотрудниками ЦОКО и экспертной комиссией предпринимаются различного рода шаги. К ним можно отнести ежегодную актуализацию инструкции для технического специалиста по сохранению и загрузке аудиторных архивов, содержащих файлы с ответами участников на задания практической части. В 2024 году в инструкцию

добавлено требование того, что папка каждого участника должна содержать ровно три файла, даже если участник не сдавал файлы для проверки. В сочетании с технической реализацией программного контроля выполнение данного условия позволило значительно снизить ошибки технических специалистов при формировании аудиторного архива пункта ППЭ и его загрузке на сайт ГИА-9. Считаем данный опыт положительным и требующим своего дальнейшего усовершенствования с учетом опыта текущего года.

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

4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Основываясь на анализе выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году, можно сформулировать следующие рекомендации.

Учителям

Общие, направленные на повышение качества подготовки выпускников по предмету:

- следить за изменениями КИМ по ОГЭ в 2025 году. Нормативные документы по итоговой аттестации в 9 классе можно найти на сайтах ФИПИ (www.fipi.ru) и Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);
- при организации образовательного процесса и учебной деятельности учащихся на уроках информатики важно развивать умения рассуждать и логически мыслить, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, аргументировать и отстаивать свое мнение. Эти умения необходимы для успешного выполнения выпускниками экзаменационных заданий, особенно повышенного и высокого уровня сложности;
- на уроках информатики необходимо уделить особое внимание работе с текстом, уметь его проанализировать и сделать из него выводы. Целесообразно использовать разнообразные методические приемы по формированию умения выделять ключевые моменты в условии, уметь строить доказательную часть в ходе рассуждений и решения задач (во всех заданиях очень важно внимательно читать задание);
- задания с развернутым ответом ОГЭ по информатике представляют собой практические задания, выполнение которых производится учащимся на компьютере. Результатом выполнения каждого из заданий является отдельный файл. Поэтому необходимо уделить особое внимание при подготовке учащихся к выполнению заданий на компьютерах.

Конкретные, основанные на анализе результатов по заданиям, вызвавшим наибольшее затруднение

Задание № 6. При выполнении заданий этой линии важно не перепутать логические операции в условии (дизъюнкцию с конъюнкцией), правильно определить, какая ветвь условного оператора выполняется при истинном условии, а также быть внимательным и правильно выполнить строгое/нестрогое сравнение (если оно есть). При выполнении заданий, подобных примеру из

демоверсии 2024 года, нет необходимости выполнять программу для каждой представленной в условии пары входных данных. Необходимо провести простой анализ программы, выделив условие печати нужного ответа, и подсчитать, сколько пар удовлетворяют указанному условию. На что обратить внимание при подготовке: отрицание «больше» – меньше либо равно; истинность конъюнкции и ложность дизъюнкции; применение отрицания к конъюнкции и дизъюнкции; минимальность (максимальность) – дополнительное условие (нет в формуле).

Задание № 10. Большинство ошибок при выполнении заданий этой линии происходит из-за неверных действий при переводе из одной системы счисления в другую. Так, например, обучающиеся иногда забывают, что переводить числа из двоичной системы по тетрадам и триадам можно только в восьмеричную и шестнадцатеричную системы соответственно.

Задание № 14. При изучении основных приемов работы в среде табличного процессора предусмотреть возможность использования электронных таблиц Calc (Open Office, Libre Office) и Excel (Microsoft Office). Необходимо обратить внимание на решение задания с использованием средств электронной таблицы, в котором расчет требует знания таких понятий, как процент, среднее арифметическое значение, умение работать с системой фильтрации и сортировкой.

Задание № 15.1. При выполнении данного задания рекомендуется использование учебной среды исполнителя «Робот». В качестве такой среды может использоваться, например, кросс-платформенная свободно распространяемая среда учебного исполнителя «КуМир» («Комплект Учебных МИРов»), разработанная в НИИСИ РАН (<http://www.niisi.ru/kumir>), или любая другая среда, позволяющая моделировать исполнителя «Робот». Дополнительной мотивацией к изучению «КуМир» может послужить появление в ЕГЭ текущего года задания на анализ и построение алгоритмов для исполнителей.

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

Обеспечить методическую помощь и доступ учителей и учащихся к электронным образовательным ресурсам, утвержденным приказом Минпросвещения России от 02.08.2022 г. № 653 от «Об утверждении федерального перечня Электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (<https://docs.edu.gov.ru/document/8f41df9648bb2e0294479b39bb897dea/>).

В системе повышения квалификации учителей усилить направления, связанные со способами формирования у школьников в процессе освоения информатики умений определять истинность составного высказывания, проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронных таблиц, создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2).

В системе повышения квалификации учителей усилить направления, связанные вопросами перехода на отечественное программное обеспечение. Из операционных систем это, как правило, продукты на базе ядра Linux: ОС Astra Linux; «АльтОбразование»; «Ред ОС» и т.д. Среди отечественных и свободных офисных приложений следует обратить внимание на следующие: OpenOffice; «МойОфис»; LibreOffice.

Прочие рекомендации

Традиционно сложными для выпускников являются задания на применение умения исполнить алгоритм, анализировать алгоритм, содержащий цикл и ветвление, составить программу на одном из языков программирования. Самой значимой причиной установленных ошибок участников экзамена является недостаточный уровень понимания обучающимися сути алгоритмических структур, понятий «цикл», «массив». Очевидно, что для преодоления устойчивых ошибок необходимо при повторении курса информатики обращать внимание на неформальное усвоение изучаемого материала, на умение применить полученные знания в практической деятельности, умение анализировать, сопоставлять, делать выводы.

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ОГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ:

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ОГЭ (кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников, спецификация и демонстрационный вариант КИМ);
- открытый банк заданий ОГЭ;
- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ;
- аналитические отчеты о результатах экзамена, методические рекомендации и методические письма прошлых лет.

Кроме того, при планировании подготовки учащихся можно воспользоваться видеоразборами типичных ошибок участников экзамена членами региональной предметной комиссии.

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

Учителям

Уровневый анализ выполнения заданий ОГЭ по информатике позволяет спланировать систему работы в образовательных организациях и муниципальных районах с разными группами обучающихся, в том числе демонстрирующих и высокие образовательные результаты.

При организации дифференцированного обучения и подготовки обучающихся 9 классов к ОГЭ по информатике необходимо учитывать результаты 2024 года в регионе и организовывать группы с акцентом на темах, которые вызвали затруднения: «Формальное исполнение алгоритма, записанного на языке программирования» (задание № 6), «Запись числа в различных системах счисления» (задание № 10), «Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы» (задание № 14), «Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания № 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания № 15.2)».

В работе со школьниками, демонстрирующими высокие образовательные результаты, рекомендуется усилить компетентностную составляющую преподавания информатики за счет заданий повышенного уровня сложности, заданий с нестандартным условием, направленных на формирование логического, алгоритмического, системного мышления. Это будет способствовать формированию у обучающихся информационной культуры, а также умения решать проблемные и практико-ориентированные задачи. Учителям-предметникам следует обратить внимание на то, что качество выполнения заданий 6, 14 и 15, вызвавших наибольшие затруднения у всех категорий участников экзамена в крае, является одним из потенциальных направлений подготовки школьников, демонстрирующих высокие образовательные результаты, направленным на повышение общих образовательных результатов. Стоит отметить, что в 2024

году у групп выпускников, получивших оценки «4» и «5», наблюдается заметное, хоть и незначительное, снижение процента выполнения задания № 14 по сравнению с 2023 годом (на 9% и 5% соответственно). При анализе ответов участников наблюдается явная тенденция к тому, что учащиеся не доходят до этапа создания диаграммы. При подготовке к экзамену в 2025 году следует учесть данную тенденцию и уделить особое внимание формированию у выпускников навыка создания диаграмм в электронных таблицах Calc (Open Office, Libre Office) и Excel (Microsoft Office).

Для многочисленной группы обучающихся со средним уровнем подготовки важнейшим элементом является освоение теоретического материала курса информатики в понимании всех основных процессов и явлений. Эта группа обучающихся нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации.

Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология работы в малых группах сотрудничества из 3–5 человек. При использовании технологии сотрудничества обучающиеся обмениваются мнениями, учатся и помогают друг другу. При возникновении спорных вопросов они приходят к верному ответу в процессе совместного обсуждения. В процессе групповой работы не только формируются предметные умения и навыки, но и развивается коммуникативная компетентность обучающихся: умение формулировать проблему; способность слушать и слышать других, выражать собственное мнение и уважать мнение других людей; способность приходить к консенсусу, находить баланс между слушанием и говорением.

Систему контроля знаний, умений и навыков обучающихся следует выстраивать, исходя из организации дифференцированного обучения посредством практикумов, включающих наборы задач по разным темам, допускающие в том числе и самопроверку. Это позволит учащимся из «группы риска» отработать умения в решении более простых задач, а более подготовленным – обеспечить быстрый переход к решению задач повышенного уровня.

Администрация образовательных организаций

На уровне администраций образовательных учреждений при организации образовательного процесса очень важно иметь рабочие механизмы увеличения количества часов по предмету за счет элективных, факультативных, кружковых занятий не только с мотивированными, но и с отстающими учащимися. Рекомендуется соблюдать соотношение количества уроков практической направленности. При выполнении заданий на компьютерах важно дать возможность учащимся познакомиться со всем спектром программных продуктов, используемых на экзамене, что требует внимания к программному оснащению рабочих компьютеров.

Еще одним действующим инструментом организации дифференцированного подхода к обучению является дистанционный формат, который позволяет объединять детей в группы не только в одном классе, но и присоединять учащихся из других классов. Создание виртуальных классов предоставляет возможность разделить группы в соответствии с их потребностями в обучении, тем самым повысить его эффективность.

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

В системе повышения квалификации учителей следует усилить направления по подготовке учителей информатики к использованию технологий дифференцированного обучения предмету, уделить внимание овладению учителями методиками преподавания информатики как в классах с углубленным изучением предмета, так и на базовом уровне.

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>Лалетин Николай Викторович</i>	<i>Автономная некоммерческая организация высшего образования «Сибирский институт бизнеса, управления и психологии», заведующий кафедрой прикладной математики и информатики, канд. техн. наук, доцент, председатель региональной предметной комиссии ОГЭ 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>Машиков Павел Павлович</i>	<i>Краевое государственное казенное специализированное учреждение «Центр оценки качества образования», заместитель директора, кандидат педагогических наук</i>
<i>Дёмина Светлана Васильевна</i>	<i>Министерство образования Красноярского края, начальник отдела общего образования</i>