

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

**Методический анализ результатов
выполнения заданий КИМ ОГЭ по ИНФОРМАТИКЕ
и рекомендации для системы образования Иркутской области**

Иркутск, 2026

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

Раздел 1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

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 ¹	Процент выполнения задания в Иркутской области в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	91,85	29,62	88,68	98,57	99,28
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	92,65	56,49	88,59	97,37	99,12
3	Определять истинность составного высказывания	Б	78,83	12,63	64,63	90,38	94,4
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	87,53	24,45	80,07	96,13	97,6
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	87,87	23,08	80,77	96,33	98,88
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	77,83	11,6	60,01	90,99	94,96

¹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$, 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 ¹	Процент выполнения задания в Иркутской области в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	81,53	21,47	64,18	93,85	98,64
8	Понимать принципы поиска информации в интернете	П	70,17	5,28	42,93	86,99	94,24
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	82,13	16,42	65,5	94,8	98,08
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	73,88	2,87	49,88	90,18	94,4
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	80,75	16,99	58,87	95,67	98,3
12	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию	Б	78,2	11,7	55,1	93,8	97,4
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	21,8	1,95	7,9	23,0	76,6
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	16,97	0,5	2,6	16,1	85,8
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	В	20,4	0,2	4,2	20,1	93,7
16	Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования	В	2,6	0	0,03	0,7	26,7

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Иркутской области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1	Не приступал	8,49	1,17	0,15	0,08
	0	61,93	10,15	1,28	0,64
	1	29,59	88,68	98,57	99,28
2	Не приступал	10,78	2,31	0,44	0,16

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Иркутской области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	0	32,8	9,1	2,18	0,72
	1	56,42	88,6	97,37	99,12
3	Не приступал	17,89	3,79	0,23	0,16
	0	69,5	31,57	9,39	5,44
	1	12,61	64,64	90,38	94,4
4	Не приступал	14,79	2,6	0,16	0,08
	0	60,78	17,32	3,71	2,32
	1	24,43	80,08	96,13	97,6
5	Не приступал	20,76	4,32	0,2	0,08
	0	56,19	14,9	3,47	1,04
	1	23,05	80,78	96,33	98,88
6	Не приступал	18,35	5,58	0,49	0
	0	70,07	34,42	8,52	5,04
	1	11,58	60	90,99	94,96
7	Не приступал	6,54	4,3	0,39	0
	0	72,02	31,55	5,76	1,36
	1	21,44	64,15	93,85	98,64
8	Не приступал	19,61	13,22	1,9	0,88
	0	75,11	43,87	11,11	4,88
	1	5,28	42,91	86,99	94,24
9	Не приступал	7,8	3,27	0,16	0
	0	75,8	31,23	5,04	1,92
	1	16,4	65,49	94,8	98,08
10	Не приступал	47,82	21,08	1,39	0,24
	0	49,31	29,04	8,44	5,36
	1	2,87	49,88	90,18	94,4
11	Не приступал	52,29	28,1	1,27	0,16
	0	30,73	13,04	3,06	1,52

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Иркутской области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	1	16,97	58,86	95,67	98,32
12	Не приступал	42,78	25,45	1,15	0
	0	45,53	19,43	5,03	2,64
	1	11,7	55,12	93,83	97,36
13	Не приступал	70,87	62,54	42,34	3,36
	0	25,23	23,77	23,18	7,36
	1	3,9	11,83	24,01	28,96
	2	0	1,86	10,46	60,32
14	Не приступал	96,22	90,32	68,33	2,4
	0	2,29	4,37	5,87	0,16
	1	1,38	3,2	10,14	6,96
	2	0,11	1,75	10,42	26,96
	3	0	0,36	5,24	63,52
15	Не приступал	96,56	88,57	69,6	3,76
	0	3,1	6,97	9,91	3,12
	1	0,34	0,56	1,3	1,6
	2	0	3,9	19,19	91,52
16	Не приступал	100	99,8	98,07	66,88
	0	0	0,13	1,16	5,2
	1	0	0,07	0,22	3,44
	2	0	0	0,56	24,48

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

Таблица 2-1

	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(56%)	1 (88,7%), 2 (88,6%), 5 (80,8%), 4 (80,1%)		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	1 (29,6%), 3 (12,6%), 4 (24,5%), 5(23,1%), 6 (11,6%), 7 (21,5%), 10 (2,9%), 11 (17%), 12 (11,7%)	10 (49,9%), 12 (55,1%), 11 (58,9%), 6 (60,0%)	нет	
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	нет	9 (65,5%)	8 (87,0%), 9 (94,8%)	8 (94,2%), 9 (98,1%)
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		8 (42,9%), 13 (7,9%)	13 (23,0%)	13 (76,6%)
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		нет	15 (20,1%), 14 (16,1%)	15 (93,7%), 14 (85,8%)
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			16 (0,7%)	16 26,7%)

1.2. Прочие результаты статистического анализа

Сделаем несколько выводов, основанных на наблюдении результатов выполнения отдельных заданий за несколько лет. Сначала рассмотрим динамику показателей по тематическим разделам:

- **Цифровая грамотность (задания 7, 8, 11, 12):** В 2026 году наблюдается значительный рост по сравнению с 2025 годом по заданиям 8 (+16,2 п.п.), 11 (+12,0 п.п.) и 12 (+15,1 п.п.), что свидетельствует об улучшении подготовки по данным темам. Однако задание 8 все еще остается сложным для слабых групп (5,3% в группе «2»).

- **Теоретические основы информатики (задания 1, 2, 3, 4, 9, 10):** Здесь заметен уверенный рост по всем заданиям в 2026 году после спада 2025 года. Особенно сильный прогресс у задания 2 (+13,8 п.п. в среднем) и задания 10 (+18,4 п.п.). Задания 1, 2, 4 и 9 показывают высокую успешность во всех группах, кроме слабой.
- **Алгоритмы и программирование (задания 5, 6, 15, 16):** Задания 5 и 6 демонстрируют значительный рост в 2026 году после провала в 2025-м. Задание 6 выросло на 33,0 п.п. в среднем. Задания высокого уровня (15, 16) остаются сложными и доступны в основном группе «5».
- **Информационные технологии (задания 13, 14):** Динамика по этим заданиям неоднозначна. Задание 13 (маска подсети) в 2026 году показало спад почти во всех группах, кроме сильнейшей. Задание 14 (системы счисления) стабильно на низком уровне для групп «2» и «3», но успешно выполняется группой «5» (>85%).

Анализ вееров ответов для варианта 372 показывает типичную картину: чем выше отметка участника, тем выше доля правильных ответов и меньше разнообразие ошибочных. Участники с отметкой «2» демонстрируют не только низкий процент правильных ответов, но и хаотичный выбор неправильных вариантов, что свидетельствует о полном отсутствии понимания материала или угадывании. Участники с отметкой «3» часто дают ответы, близкие к правильным, но с небольшими ошибками (неправильное слово, число), что говорит о частичном понимании, но недостаточной отработке навыка. Участники «4» и «5» показывают высокий процент правильных ответов, а их ошибки часто связаны с невнимательностью или единичными, но характерными промахами.

Дадим некоторые комментарии относительно подходов к решению в разных группах, систематических ошибках и других особенностях в тех заданиях, где это имеет значение для дальнейших выводов. В основном все задания открытого варианта соответствуют представленному в демоверсии и не требуют отдельного цитирования в анализе. Если будут какие-то особенности в задании, его условие будет приведено для демонстрации.

Задание 1. Выводы: группа с заданием не справляется из-за отсутствия базовых знаний о связи информационного объема и количества символов. Основная ошибка – непонимание, что нужно искать слово, а не просто «угадывать» предмет, много участников к решению не приступили или дали случайные ответы.

Задание 2. Выводы: это задание, наряду с заданием № 1, является самым простым для всех групп, включая «слабых». Группа «2» демонстрирует понимание принципа декодирования, но теряет баллы из-за невнимательности или ошибок в самом процессе.

Задание 3. Выводы: участники путают или неверно применяют операцию НЕ, путают значение логических связок И и ИЛИ, многие не приступили к решению задачи.

Задание 4. Выводы: основная ошибка – не учитывают все условия задачи, в данном случае многие не учитывают, что при построении пути должен быть промежуточный пункт. В группе «2» задание практически не выполняют, ошибка более свойственна другим группам.

Задание 5. Выводы: задание достаточно простое для тех, кто понимает, как работает алгоритм (построение числа в пятеричной системе счисления). Группа «2» демонстрирует полное непонимание процесса, давая случайные ответы или пустые бланки.

Задание 6. Выводы: одно из самых сложных заданий первой части для всех групп, особенно для «2» и «3». Основная ошибка (особенно в группе «3») – выбор числа 3 вместо 2. Это говорит о том, что участники не совсем точно определяют границу условия $s > A$ или путают понятия «наибольшее» и «наименьшее». Также участники могут ошибаться в применении логической операции or . Высокий процент пустых ответов в группе «2» говорит о том, что они даже не понимают, как подойти к решению.

Задание 7. Выводы: наблюдается массовая системная ошибка в группах «3» и «4»: участники неправильно применяют правило, что число в IP-адресе не может быть больше 255: пытаются собрать адрес 74.62.531 (что недопустимо) или 74.625.31 (тоже недопустимо) и в итоге получают неверную комбинацию. Это говорит о недостаточно прочном знании правил построения IP-адресов и отсутствии навыка самопроверки.

Задание 8. Выводы: задание повышенного уровня, и это видно по результатам. Основная и самая распространенная ошибка во всех группах (кроме «5»): участники просто складывают два числа (например, Корвет & Крейсер + Линкор & Крейсер), забывая вычесть пересечение Корвет & Линкор & Крейсер. Это классическая ошибка непонимания формулы для сложных запросов.

Задание 9. Выводы: задание средней сложности. Наиболее частые ошибки в группе «3»: участники находят путь, но не самый короткий, пропуская какое-то ребро или неверно оценивая сумму. Это задание требует внимательности и аккуратного перебора вариантов.

Задание 10. Выводы: очень показательное задание. Наблюдается массовая системная ошибка: участники перевели все числа в десятичную систему и сложили, но при переводе числа 111_{16} ошиблись. $111_{16} = 273_{10}$, а не 965. Возможно, они перевели 111_{16} как $16^2 * 1 + 16^1 * 1 + 1 = 256 + 16 + 1 = 273$. Число 965 получается, если 111_{16} перевести как $512 + 256 + 128 + 64 + 0 + 0 + 4 + 1 = 965$, что соответствует двоичному числу 1111000101_2 . Это говорит о непонимании принципов перевода из шестнадцатеричной системы в десятичную. Также много пустых ответов в группе «2» и «3», что говорит о том, что многие даже не знают, с чего начать.

Задание 11. Выводы: задание практическое. Основная проблема для групп «2» и «3» – неумение организовать поиск информации, что приводит к большому количеству пустых ответов. Те, кто приступает, в целом справляются. Группа «2» часто дает имена персонажей (федорович, игорь), а не псевдоним, что говорит о невнимательном чтении условия (спрашивается псевдоним, а не имя автора).

Задание 12. Выводы: группа «2» демонстрирует полное неумение работать с файловой системой, подавляющее большинство не приступало к заданию. Основная ошибка в группе «3» – ответ 4 (29 чел.), что говорит о том, что участники искали файлы только в одном из трех указанных каталогов. Также встречается ответ 14 (в два раза больше правильного), что может говорить о том, что участник считал файлы в неправильных каталогах или неверно понял задание.

Задания 13-16 оценивались экспертами. К сожалению, все ошибки текущего года полностью повторяют ошибки прошлых лет, которые описаны в анализах прошлых лет, что свидетельствует о том, что надо усилить работу с учителями-предметниками по анализу результатов экзамена, возможно собирать обратную связь о методах работы с учениками, направленных на исключение этих ошибок.

Раздел 2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

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

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.*

Обучающиеся данной группы демонстрируют фрагментарные, неустойчивые знания. Относительно успешно (в сравнении с другими заданиями) они справляются с заданием на декодирование кодовой последовательности (№ 2, 56,5%). С существенно меньшей успешностью выполняются задания на оценку объема памяти (№ 1, 29,6%), анализ простейших моделей объектов (№ 4, 24,5%) и анализ простых алгоритмов (№ 5, 23,1%). Это указывает на то, что отдельные темы могут быть освоены на минимальном уровне, но эти знания не систематизированы и не закреплены.

- *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*

В таблице не будем группировать темы, по которым в третьем столбце идут одинаковые коды, чтобы по каждому заданию было видно, где можно найти информацию по нему в федеральной программе (где определено место для изучения каждой проверяемой темы).

Таблица 2-2

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1	Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. (задание 1, 29,6%)	7-й кл., п. 148.3.2.2
2	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодových слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. (задание 2, 56,5%)	7-й кл., п. 148.3.2.2
3	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания. (задание 3, 12,6%)	8-й кл., п. 148.4.1.2
4	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. (задание 4, 24,5%)	9-й кл., п. 148.5.2.1
5	Анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. (задание 5, 23,1%)	8-й кл., п. 148.4.2.3
6	Формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования. (задание 6, 11,6%)	8-й кл., п. 148.4.2.1
7	Принципы адресации в сети Интернет. (задание 7, 21,5%)	9-й кл., п. 148.5.5.2
8	Запись чисел в различных системах счисления. (задание 10, 2,9%)	7-й кл., п. 148.3.2.3
9	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера. (задание 11, 17,0%)	7-й кл., п. 148.3.2.1
10	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию. (задание 12, 11,7%)	7-й кл., п. 148.3.2.1

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

Для преодоления порога в отметку «3» учащимся данной группы необходимо сконцентрироваться на отработке базовых заданий, которые даются им лучше всего. Основной упор следует сделать на задания № 2 (декодирование) и № 1 (объем памяти). Критически важно улучшить результат по заданию № 4 (модели объектов) и №5 (анализ алгоритмов), так как они проверяют базовые логические навыки. Также необходимо уделить внимание заданиям № 7 (принципы адресации) и № 11

(поиск в файлах), так как они имеют практическую направленность и решаются по отработанному алгоритму. Достижение стабильных 60-70% по этим заданиям позволит уверенно получить отметку «3». От выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности (№ 8, 9, 13-16) в данной группе следует ожидать минимальных результатов, поэтому концентрация на них нецелесообразна.

2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ, получившими отметку «2»

- *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;*

Низкие результаты группы «2» по большинству заданий, особенно по тем, где требуется многошаговое решение (№ 6, № 8, № 12, № 13, № 14), могут быть связаны не только с пробелами в предметных знаниях, но и с недостаточным развитием регулятивных и познавательных УУД. Прослеживается неспособность выстроить последовательность действий для решения задачи, удерживать промежуточные результаты и контролировать правильность выполнения шагов. Например, в задании № 6 (исполнитель) ошибки часто возникают из-за потери направления на одном из шагов, а в № 12 – из-за неправильного понимания системы поиска, что требует навыка анализа инструкций. Высокий процент не приступавших к заданиям № 11 (52,3%), № 12 (42,8%) и № 13 (70,9%) говорит о несформированности регулятивных УУД, а именно – неспособности оценить свои возможности и спланировать работу.

- *Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС*

Достигнутые результаты: у некоторых обучающихся данной группы можно констатировать минимальную сформированность познавательных УУД на уровне выполнения простейших операций (работа с таблицами истинности в задании № 2).

Недостигнутые результаты: у подавляющего большинства обучающихся группы не сформированы регулятивные УУД (самоорганизация, самоконтроль), что проявляется в неумении планировать решение задачи и проверять полученный ответ. Недостаточно сформированы познавательные УУД, связанные с анализом, сравнением и установлением причинно-следственных связей. Это подтверждается крайне низкой успешностью выполнения заданий, требующих применения знаний в новой ситуации (№ 8, 9, 13-16). Коммуникативные УУД также страдают, так как низкая скорость работы и боязнь длинных условий могут быть следствием неумения работать с текстом задачи.

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

При работе с учениками именно этой группы важно максимально следовать федеральной программе, чтобы у них закладывалась прочная база, позволяющая почувствовать уверенность в своих знаниях и дающая возможность попробовать решить большее количество заданий. Темам, перечисленным в «зоне роста», уделить особое внимание, работать не на увеличение вариативности материала и заданий, а на:

- максимальное понимание теоретической базы;
- возможность практического использования полученных знаний и навыков;
- **перекрестное изучение и повторение материала**, когда при изучении одной темы используются материалы, знания и навыки, приобретенные ранее (причем такое повторное повторение, изучение должно повторяться не единожды, а регулярно, так как неиспользуемые знания и навыки очень быстро утрачиваются и их надо возобновлять);
- организовать дифференцированное обучение, чтобы была возможность адресной помощи обучающимся;
- пройти практико-ориентированный семинар-тренинг «Базовая алгоритмическая и информационная грамотность», методический семинар-практикум «Формирование элементарных математических и логических основ информатики: от цифровой грамотности к алгоритмическому мышлению», мастер-класс «Игровые и проектные методики на уроках информатики как инструмент повышения учебной мотивации».

Рекомендуемые методики и приемы обучения:

– Для работы с группой обучающихся, имеющих риск получения неудовлетворительной отметки, рекомендуется использовать стратегию «Черепашка», основанную на правиле трех «П»: «Понять (прочитать условие по фразам). Повторить (пересказать задание своими словами учителю/соседу). Проверить (подставить ответ обратно)».

– Смысловое чтение условия задачи: учить разбивать условие на смысловые части и выделять ключевые данные. Задания с длинным условием разбирать пошагово, пересказывая каждую фразу своими словами.

– Формирование алгоритмического мышления: для заданий на работу с формальным исполнителем научить определять, как изменение входных данных влияет на результат. Использовать метод «ручной прокрутки» алгоритма.

Приводя номера заданий, мы не говорим о натаскивании на конкретные задания, а показываем, процент выполнения каких заданий могут улучшить те или иные действия, развитие тех или иных метапредметных результатов обучения.

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

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 данной группы демонстрируют удовлетворительное владение базовыми темами. Они достаточно успешно справляются с заданиями № 1 (88,7%), № 2 (88,6%), № 5 (80,8%), № 4 (80,1%), что указывает на освоение основных понятий информатики. Однако результаты значительно варьируются, и многие задания выполняются на границе 50-60% (№ 10, № 11, № 12, № 6, № 7), что говорит о недостаточно устойчивых знаниях.

- *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*

Таблица 2-13

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1	Формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования (задание 6, 60,0%)	8-й кл., п. 148.4.2.1
2	Принципы поиска информации в интернете (задание 8, 42,9%)	9-й кл., п. 148.5.5.3
3	Запись чисел в различных системах счисления (задание 10, 49,9%)	7-й кл., п. 148.3.2.3
4	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера (задание 11, 58,9%)	7-й кл., п. 148.3.2.1
5	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию (задание 12, 55,1%)	7-й кл., п. 148.3.2.1
6	Создание презентации или текстового документа (задание 13, 7,9%)	7-й кл., п. 148.3.2.1

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

Для перехода на следующий уровень необходимо ликвидировать пробелы в заданиях, выполняемых с результатом 50-60%. В первую очередь следует сосредоточиться на заданиях № 10 (системы счисления), № 11 (поиск в файлах) и № 6 (исполнение алгоритмов). Эти задания имеют четкие алгоритмы решения и при достаточной практике могут быть доведены до высокого уровня выполнения. Также необходимо целенаправленно отрабатывать навыки, проверяемые в задании № 8, где наблюдается самый низкий результат среди заданий повышенного уровня. Для выхода на отметку «4» необходимо освоить и выполнять хотя бы одно из заданий на создание программ (№ 15 или № 16) на минимальный балл, так как это существенно увеличивает общий первичный балл.

Заметим, что для повышения процента выполнения по большинству заданий необходимо закладывать базу в 7-8-м классе, поэтому для улучшения показателей уже в следующем году надо увеличивать объем перекрестных заданий, позволяющих в рамках изучения новой темы повторять пройденный ранее материал.

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

- *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*

Участники группы «З» демонстрируют, что базовые регулятивные УУД у них сформированы на достаточном уровне для выполнения заданий в знакомой ситуации. Однако при столкновении с нестандартной формулировкой или новым типом задачи их эффективность резко падает. Это видно по значительному снижению результатов в заданиях № 8 и № 10, в которых вариативность задания несколько выше по сравнению с остальными. Высокий процент не приступавших к заданиям № 13 (62,5%), № 14 (90,3%) и № 16 (99,8%) показывает, что регулятивные УУД (самоорганизация, планирование) развиты недостаточно: ученики не рискуют браться за задания, которые требуют развернутого решения. Также наблюдается недостаточная сформированность познавательных УУД, в частности, умения работать с информацией, представленной в разных формах, и проводить анализ и синтез (задание № 9).

- *Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС*

Достигнутые результаты: обучающиеся этой группы в основном достигли базового уровня сформированности регулятивных УУД (умение действовать по алгоритму) и познавательных УУД (анализ, сравнение) на уровне, достаточном для выполнения заданий базового уровня сложности.

Недостигнутые результаты: не достигнут необходимый уровень сформированности регулятивных УУД, связанных с самоорганизацией и планированием деятельности, особенно в условиях ограниченного времени. Недостаточно развиты познавательные УУД, требующие применения знаний в измененной ситуации.

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

Здесь актуальны следующие рекомендации:

- сохраняются рекомендации, данные в предыдущем разделе в части следования федеральной программе;

- расширить практику работы с электронными таблицами на разных типах данных – прикладной навык, который наращивается количеством практики, а не абстрактным объяснением;
- Регулярно включать в урок задачи на перевод чисел и арифметические операции в разных системах счисления, варьируя условия, на исполнение формального алгоритма, просить оформлять результаты работ в виде презентации или текста с четким указанием требований к оформлению;
- По итогам контрольных работ реализовать разбор типичных ошибок именно в категории «приступил, но не решил», обучать пошаговой самопроверке решения;
- организовать дифференцированное обучение, чтобы была возможность адресной помощи обучающимся;
- пройти курсы повышения квалификации (модуль) «Современные подходы к преподаванию раздела «Информационные технологии» в условиях импортозамещения (LibreOffice, OnlyOffice)».

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

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.*

Обучающиеся данной группы демонстрируют глубокое и системное знание большинства тем курса. Результаты выполнения заданий базового уровня превышают 90% (№ 1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 12), а задания повышенного уровня (№ 8, 9) выполняются с успешностью более 87%. Это говорит о высоком уровне подготовки по всем разделам «Теоретические основы информатики» и «Цифровая грамотность».

- *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*

Таблица 2-3

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1	Создание презентации или текстового документа (задание 13, 23,0%)	7-й кл., п. 148.3.2.1
2	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы (задание 14, 16,1%)	9-й кл., п. 148.5.4.1
3	Создание и выполнение программ для заданного исполнителя (задание 15, 20,1%)	8-й кл., п. 148.4.2.1
4	Создание и выполнение программ на универсальном языке программирования (задание 16, 0,7%)	8-й кл., п. 148.4.2.1

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

Для получения отметки «5» необходимо в первую очередь освоить задания высокого уровня сложности (№ 14-16) и задание повышенного уровня (№ 13).

Это требует развития практических навыков работы в электронных таблицах (№ 14) и оформления презентаций или текстовых документов в соответствии с заданными требованиями (№13). Хотелось бы сказать, что эти навыки должны быть хорошо развиты у всех групп учеников, так как они точно будут использоваться в любой деятельности. Важно научиться внимательно выполнять требования к оформлению работы в задании № 13, так как многие ошибки связаны с невнимательностью и несоблюдением технических требований. Критически важно овладеть хотя бы одним из языков программирования на уровне, достаточном для решения задания № 16, которое является наиболее сложным. Ведь, скорее всего, обучающиеся из групп «4» и «5» будут в дальнейшем сдавать ЕГЭ по информатике, поэтому база по программированию должна быть заложена до перехода в старшую школу.

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

- *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*

Обучающиеся группы «4» в целом демонстрируют сформированность регулятивных УУД на высоком уровне: они способны планировать свою работу, распределять время и контролировать результаты. Об этом свидетельствует их успешное выполнение практически всех заданий с кратким ответом. Однако, как и в других группах, наблюдается недостаточная сформированность регулятивных УУД, связанных с работой в стрессовой ситуации (экзамен). Высокий процент не приступавших к заданиям № 14 (68,3%) и № 16 (98,1%) может указывать на то, что учащиеся не до конца уверены в своих силах при работе с электронными таблицами и программированием и предпочитают не рисковать, зная, что и так получат хорошую отметку. Также недостаточно сформированы некоторые познавательные УУД, требующие применения знаний в новой, нестандартной ситуации, что проявляется в сравнительно невысоких результатах по заданию № 13 (создание документа по образцу).

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутые результаты: достигнуты все метапредметные результаты на базовом и повышенном уровнях, достаточные для успешного выполнения заданий с кратким ответом.

Недостигнутые результаты: не в полной мере сформированы регулятивные УУД самоорганизации и самоконтроля, проявляющиеся в нежелании пробовать свои силы в сложных, но доступных заданиях. Не полностью сформированы познавательные УУД, требующие комбинирования и применения знаний в новой ситуации, особенно в контексте работы с прикладным программным обеспечением (№ 13, 14).

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

Здесь актуальны следующие рекомендации:

- обучать самопроверке и пошаговой самопроверке любого решения;
- в рамках составления перекрестных заданий ввести регулярную (еженедельную, а не разовую) практику написания программ с постепенным наращиванием сложности;

- рекомендуется технология «перевернутое обучение», а также серьезная кружковая и факультативная работа под руководством подготовленных преподавателей;
- развивать алгоритмическое мышление: решать задачи, требующие комбинирования различных алгоритмических конструкций, обсуждать разные способы решения одной задачи и выбирать наиболее эффективный;
- решать задачи с избыточным условием: предлагать задачи, в которых часть данных не нужна для решения, это учит выделять существенную информацию и не тратить время на лишнее.

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

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.*

Обучающиеся данной группы демонстрируют практически стопроцентное выполнение всех заданий базового уровня (99,3%, 99,1%, 98,9% и т. д.) и большинством заданий повышенного уровня (№ 8 – 94,2%, № 9 – 98,1%). Это свидетельствует об отличном владении теоретическим материалом и устойчивых навыках решения стандартных задач.

- *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*

Таблица 2-4

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1	Создание презентации или текстового документа (задание 13, 76,6%)	7-й кл., п. 148.3.2.1
2	Создание и выполнение программ на универсальном языке программирования (задание 16, 26,7%)	8-й кл., п. 148.4.2.1

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

Основная «зона роста» для получения максимального балла – это задание № 16. Несмотря на высокий общий уровень, лишь 26,7% участников этой группы справились с этим заданием, а эта группа – основные претенденты на сдачу ЕГЭ, в котором без программирования не обойтись. Ключевая задача – добиться стабильного выполнения этого задания на 2 балла. Также необходимо совершенствовать навыки работы в электронных таблицах (№ 14) и создания документов по образцу (№ 13), чтобы минимизировать потери баллов из-за технических ошибок и невнимательности.

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

Здесь можно дать следующие рекомендации:

- рекомендовать обучающимся этой группы уделять больше внимания вопросам, связанным с алгоритмизацией и программированием;
- развивать у учеников навыки самопроверки: учить находить и исправлять ошибки в своих программах и документах;
- организовать целевую (в том числе факультативную/олимпиадную) подготовку по конкретным алгоритмам;
- рекомендовать участие в проектной и олимпиадной деятельности по программированию, рекомендовать учащимся использовать платформы для решения задач по программированию (например, «Сириус. Курсы», «Яндекс. Учебник») для самостоятельной тренировки – дальнейший рост для этой группы требует выхода за рамки стандартной программы;
- организовать дифференцированное обучение, чтобы была возможность адресной помощи обучающимся.

Раздел 3. Рекомендации администрации ОО, ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

1. Систематически проводить анализ результатов ОГЭ и выявлять «зоны риска» (как по отдельным классам, так и по типам заданий).
2. Руководителям ОО организовать внутришкольный мониторинг выбора предмета учениками. Рекомендуется проводить предварительное тестирование в 8-х классах, чтобы отсеять «случайных» участников и скорректировать их образовательный маршрут.
3. Администрациям ОО, вошедших в «черный список» (таблица 2-8) с долей «2» > 20% и «4&5» < 40%: МБОУ «О(С)ОШ № 2» г. Братска (75% «2»), МКОУ «СОШ № 17» р. п. Юрты, Тайшетский МО (50% «2»), МОБУ СОШ № 1 р. п. Чунский (60% «2»), разработать дорожную карту повышения качества, обеспечить повышение квалификации учителям по темам, вызывающим наибольшие трудности (основы программирования, алгоритмизация, работа с информацией – согласно таблице 2-9 для групп «2» и «3»); организовать наставничество: закрепить за этими школами учителей-экспертов из соседних, более успешных ОО для проведения регулярных консультаций и взаимопосещений уроков.
4. Администрациям ОО с низкими результатами обратить внимание на кадровую проблему. Рекомендуется стимулировать повышение квалификации учителей, привлекать молодых специалистов под наставничество опытных коллег из успешных школ либо использовать ресурсы центров «Точка роста» для организации дополнительных занятий.
5. В Ангарском городском округе, МО Боханский район и МО города Братска, показавшим критичный разрыв между школами с высокими и низкими результатами внутри муниципалитета, администрациям ОО и органам управления образованием муниципалитетов обратить внимание на дифференциацию результатов внутри своего муниципалитета. Необходимо провести внутренний аудит готовности выпускников к ОГЭ и принять меры к выравниванию качества подготовки в школах-аутсайдерах.
6. Создать условия для повышения квалификации учителей информатики, особенно в области преподавания раздела «Алгоритмы и программирование» и работы с электронными таблицами.

7. Организовать внутришкольные методические объединения для обмена опытом и разработки единых подходов к преподаванию, особенно для школ с низкими результатами, применять к ним те же методики перекрестной проверки, как и для групп учеников со слабой подготовкой.

8. Обеспечить учебные кабинеты необходимым программным обеспечением (в том числе свободным и отечественным) для выполнения всех заданий второй части (среда для исполнителя «Робот», электронные таблицы, текстовый процессор, среды программирования), обеспечить возможность практиковаться заинтересованным ученикам.

9. Поддерживать учителей, внедряющих современные технологии обучения (дифференцированное обучение, проектная деятельность, «перевернутое обучение»).

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

1. Анализ типичных ошибок и пути их преодоления: провести разбор наиболее сложных заданий и ошибок, допускаемых обучающимися в текущем и прошлых годах, с целью корректировки программ подготовки.

2. Методика преподавания раздела «Алгоритмы и программирование»: обсудить эффективные методы обучения программированию, работу с разными языками программирования, использование виртуальных сред и онлайн-тренажеров, каких результатов можно достичь при изучении информатики на базовом уровне.

3. «Организация работы с одаренными детьми в рамках урочной и внеурочной деятельности».

4. Для учителей информатики, работающих с группами риска, провести методический семинар-практикум «Формирование элементарных математических и логических основ информатики: от цифровой грамотности к алгоритмическому мышлению» с целью снижения несформированности базовых понятий (измерение информации, системы счисления, логика) и вычислительных навыков.

5. Формирование функциональной грамотности на уроках информатики: обсудить, как через решение задач разного типа развивать смысловое чтение, математическую грамотность и навыки работы с информацией.

6. Трансляция лучших практик: организовать выступление учителей из школ (как городских, так и сельских) со стабильно высокими результатами ОГЭ, изучающими информатику на базовом и углубленном уровнях, чтобы они поделились методиками подготовки.

7. Обновление материально-технической базы: обсудить проблемы обеспечения учебных кабинетов актуальным программным обеспечением (в том числе для задания 16) и пути их решения.

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

1. Проработать варианты воспроизведения лучших практик преподавания предмета на уровне проводимой политики в муниципалитете (город Тулун, МО Аларский район, МО Качугский район), на уровне политики, проводимой в образовательных организациях (ЧОУ «Точка будущего», Иркутское суворовское военное училище, Усть-Ордынская гимназия-интернат и др.), на уровне педагогов, чьи ученики показывают наилучшие результаты. В качестве вариантов можно рассмотреть:

1.1. Организацию выездных семинаров на базе перечисленных в таблице 2-7 ОО;

1.2. Организацию кураторства АТЕ и ОО, показавших хорошие результаты, над показавшими плохие результаты, например, МБОУ «Гимназия № 1 имени А. А. Иноземцева» (г. Братск) может взять «шефство» над МБОУ «О(С)ОШ № 2» г. Братска, показать, как можно применять их успешные практики, организовать открытые уроки для учителей подшефных организаций. При внедрении таких практик важно учитывать, чтобы совпадал уровень, на котором изучается предмет в образовательных организациях.

2. ИРО включить в программы КПК тему «Формирование метапредметных результатов: смысловое чтение и регулятивные УУД».

3. Курсы повышения квалификации «Современные методики обучения информатики: к ОГЭ без подготовки!». Уделить внимание как предметным, так и метапредметным аспектам подготовки.

4. Практико-ориентированные семинары и вебинары: провести мероприятия с разбором конкретных заданий, вызвавших затруднения в текущем году, и демонстрацией эффективных приемов их решения, составления заданий, которые будут подводить учеников к решению заданий, аналогичных экзаменационным, также важно затронуть тему выполнения домашних заданий с использованием ИИ, как сформировать навык с условием нового вызова.

5. Для учителей информатики, работающих с группами риска, провести практико-ориентированный семинар-тренинг «Базовая алгоритмическая и информационная грамотность» для снижения процента участников экзамена, которые не приступают или не выполняют задания, связанные с анализом простейших моделей и алгоритмов.

6. Мастер-класс «Игровые и проектные методики на уроках информатики как инструмент повышения учебной мотивации» для повышения мотивации к изучению предмета и учебной дисциплины.

7. Организация дифференцированного обучения: поделиться опытом работы с группами обучающихся разного уровня подготовки, разработки индивидуальных образовательных маршрутов и «зон роста» для каждой группы.

8. Консультации для учителей школ с низкими результатами: организовать адресную методическую помощь для педагогов, чьи ученики показывают стабильно низкие результаты, какие источники лучше использовать для подготовки, поработать с администрацией о возможных сложностях с кадровым составом.

9. Мастер-классы от учителей-экспертов: организовать трансляцию опыта учителей, чьи ученики стабильно получают высокие баллы на ОГЭ, с демонстрацией конкретных методик и приемов.

10. Обучение работе с отечественным программным обеспечением: провести курсы или семинары по использованию свободного и отечественного ПО (например, работа с LibreOffice вместо MS Office).

3.3. Рекомендации по другим направлениям

1. Информационная работа с родителями и обучающимися: проводить разъяснительную работу о реальной сложности экзамена и необходимости систематической подготовки и организации самопроверки с использованием рекомендованных ФГБНУ «ФИПИ» ресурсов.

2. Организация внеурочной деятельности: развивать сеть кружков и факультативов по информатике и программированию, особенно в школах с низкими результатами ОГЭ, возможно с привлечением ресурсов центров «Точка роста», IT-кубов и Кванториумов.

Специалисты, привлекаемые к проведению методического анализа результатов ОГЭ по учебному предмету и рекомендаций для региональной системы образования:

<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)</i>
Колпакиди Наталия Леонидовна	ИМИТ ФГБОУ ВО «ИГУ», доцент, к. ф.-м. н.
Бобровская Татьяна Викторовна	МБОУ «Белореченская СОШ», учитель
Нефедьева Татьяна Владимировна	МБОУ «СОШ № 19», г. Ангарск, учитель
Гусева Алена Владимировна	ГАУ ДПО ИО «Институт развития образования Иркутской области», старший методист кафедры предметных областей