

ИНФОРМАТИКА

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1651	17,38	1749	19,00	1888	20,47

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

Таблица 2-2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	424	4,46	433	4,70	433	4,69
Мужской	1227	12,92	1316	14,30	1455	15,77

1.3. Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

Таблица 2-3

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	1634	98,97	1732	99,03	1875	99,31
ВТГ, обучающихся по программам СПО	17	1,03	17	0,97	12	0,64
Участники, не прошедшие ГИА					1	0,05
Участники с ОВЗ	11	0,67	18	1,03	22	1,17

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам¹ ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев	225	15,26	250	14,29	276	14,62
2.	выпускники гимназий	236	14,29	215	12,29	260	13,77
3.	выпускники СОШсУИОП	151	9,15	148	8,46	147	7,79
4.	выпускники СОШ	962	58,27	1094	62,55	1133	60,01
5.	выпускники ГОО	31	1,88	20	1,14	36	1,91
6.	выпускники СПО	18	1,09	20	1,14	18	0,95
7.	ВПЛ	1	0,06	2	0,11	1	0,05
8.	выпускники ПКУ					17	0,9

1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Анжеро-Судженский ГО	55	2,91
2.	Беловский ГО	130	6,89
3.	Березовский ГО	30	1,59
4.	г. Кемерово	557	29,50
5.	г. Новокузнецк	417	22,09
6.	Калтанский ГО	18	0,95
7.	Киселевский ГО	72	3,81
8.	Ленинск-Кузнецкий ГО	84	4,45
9.	Междуреченский ГО	90	4,77

¹ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

10.	Мысковский ГО	32	1,69
11.	Осинниковский ГО	22	1,17
12.	Полысаевский ГО	20	1,06
13.	Прокопьевский ГО	97	5,14
14.	Тайгинский ГО	10	0,53
15.	Юргинский ГО	46	2,44
	Всего в городах и ГО	1680	88,99
16.	Беловский МО	7	70,37
17.	Гурьевский МО	28	1,48
18.	Кемеровский МО	13	0,69
19.	Крапивинский МО	4	0,21
20.	Ленинск-Кузнецкий МО	5	0,26
21.	Мариинский МО	27	1,43
22.	Новокузнецкий МР	18	0,95
23.	Прокопьевский МО	19	1,01
24.	Промышленовский МО	21	1,11
25.	Таштагольский МР	14	0,74
26.	Тисульский МО	9	0,48
27.	Топкинский МО	15	0,79
28.	Тяжинский МО	11	0,58
29.	Чебулинский МО	2	0,11
30.	Юргинский МО	3	0,16
31.	Яйский МО	3	0,16
32.	Яшкинский МО	9	0,48
	Всего в МО и МР	208	11,01

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

Количество участников ЕГЭ по информатике последние годы неуклонно возрастает (по отношению к 2022 г. в 2024 г. увеличение на 14,4 %). Процент от общего числа участников ведет себя аналогично (20,47 % в 2024 г. по сравнению с 19,00 % в 2023 г.).

Стабильно растет процент от общего числа участников юношей, сдающих ЕГЭ по информатике (от 14,30 % в 2023 г. до 15,77 % в 2024 г.). При этом количество девушек, сдающих ЕГЭ по учебному предмету, колеблется примерно на одном уровне (около 4,5 % от числа всех участников: 3,46 % в 2023 г., 4,69 % в 2024 г.).

Принципиальных изменений количества участников ЕГЭ по информатике нет.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла ² , %	9,93	10,81	16,26
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	37,43	41,68	39,83
3.	от 61 до 80 баллов, %	35,68	35,85	33,58
4.	от 81 до 100 баллов, %	16,78	11,49	10,28
5.	Средний тестовый балл	61,23	58,8	55,96

2.3. Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	16,00	39,46	33,53	10,28
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0,26	0,32	0,05	0
3.	Участники экзамена с ОВЗ	0,11	0,37	0,58	0,11

² Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрандзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования.

2.3.2. в разрезе типа ОО³

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	Лицеи	276	1,01	4,66	6,25	2,70
2.	Гимназии	260	1,59	5,14	5,19	1,85
3.	СОШсУИОП	147	0,58	3,18	2,65	1,38
4.	СОШ	1133	12,18	25,69	18,22	3,92
5.	ГОО	36	0,48	0,79	0,53	0,11
6.	СПО	18	0,37	0,38	0,21	0
7.	Президентские	17	0	0	0,53	0,37

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	женский	433	4,45	9,38	7,15	1,96
2.	мужской	1455	11,81	30,46	26,43	8,37

³ Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	Анжеро-Судженский ГО	55	0,79	1,17	0,58	0,37
2.	Беловский ГО	130	1,96	2,97	1,80	0,16
3.	Березовский ГО	30	0,58	0,64	0,32	0,05
4.	г. Кемерово	557	3,76	10,59	11,33	3,81
5.	г. Новокузнецк	417	2,38	8,16	8,37	3,18
6.	Калтанский ГО	18	0,05	0,58	0,32	0
7.	Киселевский ГО	72	0,79	1,69	1,11	0,21
8.	Ленинск-Кузнецкий ГО	84	0,79	2,07	1,32	0,26
9.	Междуреченский ГО	90	0,48	1,80	1,80	0,69
10.	Мысковский ГО	32	0,37	0,69	0,42	0,21
11.	Осинниковский ГО	22	0,37	0,58	0,21	0
12.	Полысаевский ГО	20	0,16	0,48	0,26	0,16
13.	Прокопьевский ГО	97	0,90	1,69	1,96	0,58
14.	Тайгинский ГО	10	0,21	0,16	0,11	0,05
15.	Юргинский ГО	46	0,26	1,48	0,58	0,11
16.	Беловский МО	7	0,21	0,05	0,11	0
17.	Гурьевский МО	28	0,26	0,79	0,37	0,05
18.	Кемеровский МО	13	0,21	0,37	0,11	0
19.	Крапивинский МО	4	0,11	0,05	0,05	0
20.	Ленинск-Кузнецкий МО	5	0,05	0,11	0,11	0
21.	Мариинский МО	27	0,16	0,74	0,37	0,16
22.	Новокузнецкий МР	18	0,11	0,42	0,37	0,05
23.	Прокопьевский МО	19	0,26	0,48	0,26	0
24.	Промышленовский МО	21	0,05	0,74	0,32	0
25.	Таштагольский МР	14	0,11	0,32	9,21	0,11

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
26.	Тисульский МО	9	0,21	0,16	0,11	0
27.	Топкинский МО	15	0,16	0,32	0,32	0
28.	Тяжинский МО	11	0,11	0,26	0,11	0,11
29.	Чебулинский МО	2	0,11	0	0	0
30.	Юргинский МО	3	0,05	0,05	0,05	0
31.	Яйский МО	3	0,05	0,11	0	0
32.	Яшкинский МО	9	0,16	0,11	0,21	0

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	МБНОУ «Городской классический лицей» (г. Кемерово)	36	58,33	33,33	8,33	0
2.	МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 112 с углубленным изучением информатики» (г. Новокузнецк)	22	50,00	22,73	27,27	0
3.	МБОУ «Лицей № 20» (Междуреченский ГО)	19	42,11	47,37	10,53	0
4.	ФГКОУ «Кемеровское президентское кадетское училище» (г. Кемерово)	17	41,18	58,82	0	0
5.	ГБНОУ «Лицей №84 имени В.А.Власова» (г. Новокузнецк)	24	37,50	54,17	7,14	0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №19 г. Белово» (Беловский ГО)	23	47,83	43,48	4,35	4,35
2.	НМБОУ Анжеро-Судженского городского округа «Гимназия №11» (Анжеро-Судженский ГО)	33	36,36	21,21	21,21	21,21
3.	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2» (Междуреченский ГО)	12	33,33	50	16,67	0

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Последние несколько лет наблюдается стабильная тенденция ухудшения качества результатов ЕГЭ по информатике:

- 1) из года в год увеличивается количество не достигших минимального балла (от 9,93% в 2022 г. до 16,26% в 2024 г.);
- 2) постоянно уменьшается количество набравших от 81 до 100 баллов (от 16,78% в 2022 г. до 10,28% в 2024 г.);
- 3) количество набравших 100 баллов снизилось до 1 человека;
- 4) наблюдается тенденция к постоянному снижению тестового среднего балла со все возрастающей скоростью (62,25 – 2021 г.; 61,23 – 2022 г.; 58,8 – 2023 г.; 55,96 – 2024 г.).

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Структура КИМ по сравнению с 2023 г. не изменилась. Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 27 заданий, различающихся уровнем сложности и необходимым для их выполнения программным обеспечением (ПО). В работу входят 11 заданий базового уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня и 5 заданий высокого уровня сложности. Для выполнения отдельных заданий помимо тестирующей системы необходимо специализированное ПО, а именно редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования.

Правильное выполнение каждого из заданий 1–25 оценивается 1 баллом. За верный ответ на каждое из заданий 26 и 27 выставляется 2 балла. Максимальное количество первичных баллов за выполнение всей работы составляет 29.

Задание 13 в 2024 г. проверяет умение использовать маску подсети при адресации в соответствии с протоколом IP.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые предметные требования к результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	96,1	85	98,18	100	100
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	75,32	17,5	85,45	96,05	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые предметные требования к результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
3	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Б (ПО)	66,23	17,5	73,94	80,26	92,31
4	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	91,34	77,5	93,33	93,42	100
5	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы	Б	55,84	10	60	84,21	100
6	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	Б	51,08	10	55,76	67,11	84,62
7	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	58,44	5	65,45	78,95	96,15
8	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Б	29,44	0	27,27	51,32	88,46
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Б (ПО)	46,75	7,5	47,88	76,32	100
10	Информационный поиск средствами текстового процессора	Б (ПО)	33,77	10	33,33	39,47	73,08
11	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	П	45,02	0	49,09	75	88,46
12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	60,61	15	65,45	86,44	100
13	Умение использовать маску подсети	П	35,93	2,5	34,55	59,21	96,15
14	Знание позиционных систем счисления	П	30,3	0	27,27	53,95	96,15
15	Знание основных понятий и законов математической логики	П	34,63	0	36,36	64,47	76,92

Номер задания в КИМ	Проверяемые предметные требования к результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
16	Вычисление рекуррентных выражений	П (ПО)	58,44	12,5	63,64	92,11	96,15
17	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	П (ПО)	29	0	27,27	51,32	84,62
18	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	П (ПО)	53,25	12,5	55,76	81,58	100
19	Умение анализировать алгоритм логической игры	Б	75,32	32,5	81,82	88,16	100
20	Умение найти выигрышную стратегию игры	П	68,83	20	75,76	93,42	100
21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	В	54,98	7,5	59,39	85,53	100
22	Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы	П (ПО)	13,42	0	10,3	21,05	53,85
23	Умение анализировать ход исполнения алгоритма	П	48,48	5	50,91	85,53	100
24	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации	В (ПО)	1,3	0	0	0	11,54
25	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации	В (ПО)	18,18	0	12,73	26,32	80,77
26	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	В (ПО)	4,33	0	0,3	0,66	36,54
27	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей	В (ПО)	6,71	0	3,03	6,58	40,38

Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

- 1) Сложными для выполнения заданиями базового уровня оказались задания № 8 (29,44%), № 9 (46,75%) и № 10 (33,77%).
- 2) Возникли сложности при выполнении задания повышенного уровня № 22 (13,42%).
- 3) Традиционно сложными для выполнения были задания высокого уровня сложности № 24 (1,3%), № 26 (4,33) и № 27 (6,71%).

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание № 8 (29,44%)

В этом задании базового уровня проверяется знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации. Выполнение задания осталось на прошлогоднем уровне (30%). При выполнении этого задания необходимы знания по позиционным системам счисления, отличиям от двоичной и шестнадцатеричной, понимание принципов их использования.

Задание № 9 (46,75%)

В этом задании базового уровня сложности проверяется умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах. По сравнению с прошлым годом (2023 г. – 18%) результаты выполнения значительно улучшились. Необходимо и далее развивать навыки практической работы с электронными таблицами.

Задание № 10 (33,77%)

В этом задании базового уровня проверяется умение осуществлять информационный поиск средствами текстового процессора. По сравнению с прошлым годом (2023 г. – 84%) результаты выполнения неожиданно ухудшились более чем в два раза. Для уверенного выполнения этого задания необходимо развивать у школьников навыки практической работы с текстовыми процессорами и добиваться понимания ими правил составления поисковых запросов.

Задание № 22 (13,42%)

В этом задании повышенного уровня сложности проверяется умение строить математические модели для решения практических задач, знание архитектуры современных компьютеров и принципов работы многопроцессорных систем. По сравнению с прошлым годом (2023 г. – 64%) результаты выполнения задания неожиданно ухудшились почти в пять раз. Для выполнения этого задания необходимо развивать у школьников навыки построения и визуализации математических моделей исполняемых компьютером процессов в виде графов.

Задания № 24 (1,3%), № 26 (4,33) и № 27 (6,71%).

Во всех этих заданиях высокого уровня сложности проверяется умение создавать собственные программы (программировать, разрабатывать алгоритмы) разного уровня сложности для обработки информации различного типа. Выполнение этих заданий осталось

на уровне результатов ЕГЭ 2023 г.: № 24 – 9%; № 26 – 6%; № 27 – 4%. Обучение навыкам алгоритмизации и программирования традиционно остается сложной задачей, с трудом решаемой даже в высших учебных заведениях.

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

Низкий результат, показанный при выполнении задания 8 (знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации), связан именно с вычислительными ошибками, с недостаточным умением выполнять вычислительные действия без технических средств, а при выполнении заданий 9 (умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах) и 10 (умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных) – с отсутствием навыков практической работы в среде электронных таблиц.

На выполнение заданий № 22 (13,42%) № 24 (1,3%), № 26 (4,33%), № 27 (6,71%) повышенного и высокого уровня сложности могла повлиять слабая сформированность следующих метапредметных умений:

- 1) способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) способность ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- 3) выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- 4) разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- 5) выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях.

Метапредметные результаты, которые совместно с предметными способствуют выполнению заданий КИМ ЕГЭ:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- способность критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- владение навыками познавательной рефлексии.

Основные ошибки, которые приводят к низкому результату на ЕГЭ по информатике:

- неверное понимание условия задачи;
- недостаточная математическая подготовка;
- слабый алгоритмический уровень подготовки;
- слабые навыки практического программирования: работа с файлами при вводе-выводе данных, работа с массивами, сортировка, обработка числовой и символьной информации;
- недостаточно устойчивые навыки использования применяемого ПО;
- слабые навыки работы с электронными таблицами;
- нет навыка выбора среды /способа выполнения заданий, в которых не было явно указано использование ПО (некоторые задания можно было выполнить в ЭТ, в среде программирования или вручную; не всегда программирование было более рациональным);
- вычислительные ошибки.

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

1. Наиболее успешно в регионе выполнены задания базовой трудности 1-4 со следующими элементами содержания (умениями): умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) (96% в 2024 г., 95% в 2023 г., 89% в 2022 г.); умение строить таблицы истинности и логические схемы (75% в 2024 г., 86% в 2023 г., 83%

в 2022 г.); умение поиска информации в реляционных базах данных (66% в 2024 г., 82% в 2023 г., 79% в 2022 г.); умение кодировать и декодировать информацию (91% в 2024 г., 86% в 2023 г., 65% в 2022 г.).

2. Почти все задания повышенного уровня сложности выполняются на среднем уровне (от 29% – 17 до 69% – 20). При этом задание 22 выполнено не очень успешно – 13% (2023 г. – 64%) (Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы).

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

3. По-прежнему плохо выполняются задания базового уровня сложности 8, 9 со следующими элементами содержания (умениями): знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации (2024 г. – 29%, 2023 г. – 30%, 2022 г. – 27%); умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах (2024 г. – 47%, 2023 г. – 18%, 2022 г. – 40%). К этим заданиям добавилось еще и 10 с проверкой умения осуществлять информационный поиск средствами текстового процессора (2024 г. – 34%, 2023 г. – 84%).

4. К по-прежнему плохо выполняемым заданиям высокого уровня сложности относятся 24, 26 и 27, на которых проверяются умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации (2024 г. – 1,3%, 2023 г. – 9%, 2022 г. – 21%); умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки (2024 г. – 4%, 2023 г. – 6%, 2022 г. – 14%) и умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей (2024 г. – 7%, 2023 г. – 4%, 2022 г. – 2%).

- *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)*

5. Исправилось положение с выполнением задания базового уровня сложности 5 со следующими элементами содержания (умениями): формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы (2024 г. – 56%, 2023 г. – 37%, 2022 г. – 44%). Аналогичная ситуация с выполнением задания 6 (определение

возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов): 2024 г. – 51%, 2023 г. – 17%.

6. Сделан шаг вперед при выполнении заданий повышенного уровня 17 – умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования (2024 г. – 29%, 2023 г. – 23%, 2022 г. – 34%) и 18 – умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных (2024 г. – 53%, 2023 г. – 23%, 2022 г. – 60%).

○ Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации и системы мероприятий, включенных с статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 2-3 года.

7. Росособнадзор представил средние баллы ЕГЭ 2024 после проведения основного периода. Средний балл по России составил 54,49. Что подтвердило прогнозируемое снижение средних результатов ЕГЭ по информатике (источник <https://4ege.ru/novosti-ege/70931-srednie-bally-ege-2024.html>). Результаты ЕГЭ по информатике в Кузбассе все 15 лет, начиная с 2009 года, четко подтверждают тенденции роста и снижения среднего балла так же, как и по всей России. При этом показатели Кузбасса всегда выше, в 2024 году выше на 1,5 б.

8. Прогнозируемое снижение средних результатов ЕГЭ по информатике в Кузбассе связано прежде всего со следующим:

- В Кемеровской области недостаточное количество классов, в которых информатику изучают на углубленном уровне. Было бы неплохо проанализировать какой процент сдававших информатику на ЕГЭ изучали ее не на базовом уровне. А для базового уровня показатель выше минимального балла - уже достижение. В школах отдают часы на углубленное изучение математики и физики, забывая, что информатика входит в число наиболее востребованных предметов по выбору на ГИА и в 9, и в 11 классе.

- Большая нагрузка на учителя информатики не позволяет ему заниматься самообразованием, участвовать в вебинарах, семинарах, многие учителя годами не повышали свою квалификацию на очных курсах, т. о. они не могут качественно преподавать предмет, т.к. сами не обладают предметными компетенциями.

- Для сдачи ЕГЭ по информатике надо уметь программировать на языках программирования высокого уровня, но на базовом уровне эти языки не изучают. Базовый уровень предполагает 1 час в неделю на изучение информатики. Решать задания повышенного и

высокого уровня при этом невозможно. Изучение информатики в средней школе на базовом уровне заведомо ведет к низким результатам на ГИА.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁴ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. Совершенствование преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям*

Анализ результатов единого государственного экзамена по информатике в 2023–2024 уч. г. позволяет дать некоторые рекомендации по совершенствованию процесса преподавания этого предмета в старших классах. Очевидно, что учителям информатики необходимо обратить особое внимание при подготовке учеников на темы, проваленные в этом году. Прежде всего задания базового уровня сложности 8, 9, 10 со следующими элементами содержания (умениями): знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации; умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах; с проверкой умения осуществлять информационный поиск средствами текстового процессора. Эти задания должны выполнять все обучающиеся, независимо от уровня обучения предмета. Значит, такие задания должны чаще внедряться в практические занятия. Необходимо планировать самостоятельную работу с текстами программ, развивать потребность обучающихся в овладении навыками анализа представленной в различном виде информации.

Задания высокого уровня сложности 24, 26 и 27, на которых проверяются умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации, умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки и умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей предназначены не для всех, для ребят –

⁴ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

программистов, планирующих выбрать ИТ –специальность. Разбирать и оттачивать эти задания следует во время индивидуальных занятий и консультациях.

В старшей школе необходимо больше времени уделять развитию у школьников навыков алгоритмизации, проверки основных свойств представленных алгоритмов. В школьном курсе больше внимания следует уделить изучению основ программирования, научить выпускников формализации своих алгоритмов в виде программ на каком-либо из языков программирования высокого уровня, освоить практическую отладку разработанных программ.

Больше практических занятий необходимо посвятить применению логических выражений для формулировки и оценки основных свойств алгоритмов; умению строить и преобразовывать логические выражения, использовать их при программировании условий (составлении логических выражений) разной сложности. Следует обратить особое внимание на развитие навыков логического мышления, вычисления значений логических выражений.

Кажущаяся легкость сдачи экзамена по информатике привлекает большое количество выпускников пробовать свои силы, что приводит к низким результатам экзамена. Для получения качественных высоких результатов ЕГЭ необходимо, чтобы ученики выбирали предмет «Информатика» на ГИА осознанно. Для этого необходимо часто проводить тренировки экзамена по информатике в компьютерной форме (КЕГЭ), например, на сайте <https://kompege.ru/>, знакомить с пробниками и видео разборами заданий на сайте <https://4ege.ru/informatika/>, использовать тренажёр компьютерного ЕГЭ на сайте К. Ю. Полякова <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>. В 2024 году ЯндексУчебник запустил бесплатную платформу для подготовки к ЕГЭ по информатике с встроенным ИИ-помощником на базе YandexGPT (ссылка <https://education.yandex.ru/classroom/public-lesson/75795202/run/14/>). Такая деятельность позволит отсеять случайных обучающихся, выбравших информатику на ГИА, повысить качество подготовки.

От учителя информатики требуются хорошие предметные знания и методические компетенции в организации деятельности обучающихся. Для этого необходимо постоянно повышать свои компетенции по предмету, по методике, по психологии через курсы повышения квалификации, участия в семинарах, мастер классах, конференциях и др. Информационно-методическую помощь педагогам окажет «Информационно-методическое письмо об особенностях преподавания учебного предмета «Информатика» в 2024/2025 учебном году», подготовленное ФГБНУ «Институт стратегии развития образования». Ознакомиться с ним можно в разделе портала «Методические пособия и

рекомендации», выбрав предмет «Информатика» <https://edsoo.ru/mr-informatika/> или по ссылке <https://edsoo.ru/2024/07/23/opublikovany-metodicheskie-pisma-po-realizaczii-uchebnyh-predmetov-v-2024-2025-uchebnom-godu/>. А также методические рекомендации «Особенности преподавания информатики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2024-2025 учебном году» на сайте ИРО Кузбасса <https://ipk.kuz-edu.ru/index.php/8-kategoriya/90-metodicheskie-rekomendatsii>.

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

Для повышения образовательных результатов учащихся, необходимо повышать предметные и методические компетенции учителей. Для этого, необходимо выявлять затруднения учителей, анализировать их и устранять. А это возможно через проведение:

- мастер-классов преподавателей школ, ученики которых достигли высоких результатов в олимпиадах, конференциях, при сдаче ГИА, тематических встреч с ними, обмен опытом;
- семинаров по разбору решения олимпиадных задач муниципального и регионального уровней;
- встреч с председателями предметных комиссий ОГЭ, ЕГЭ, олимпиад;
- семинаров, мастер классов по методике, по формированию функциональной грамотности.

Организация краткосрочных/длительных, очных и очно-заочных курсов повышения квалификации по методике изучения информатики на разных уровнях обучения, на разных ступенях образования способствует ликвидации пробелов и затруднений учителей именно по предмету, по методике.

Эффективным кажется и участие учителей в конкурсах профессионального мастерства, где оттачивается мастерство учителя и происходит обмен опытом коллег.

4.1.2. Организация дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ ***Учителям***

- Внесение соответствующих корректировок в рабочие программы образовательных организаций основного общего, среднего общего образования, дополнительные общеобразовательные программы, введение новых форм обучения (лекция, онлайн консультация) с учетом применения технических средств обучения, электронного и дистанционного обучения школьников и запросов участников образовательного процесса.

- Создавать или использовать готовые разноуровневые задания как на уроках, так и для выполнения домашнего задания.

- Организовать элективные курсы для обучающихся как в общем по предмету, так и специальные курсы по определенным темам информатики, а также занятия внеурочной деятельности.

- Проверочные и контрольные работы рекомендуется проводить на образовательных платформах, позволяющих устанавливать временные рамки для проведения этих работ, с возможностью автоматической проверки выполненных заданий.

- Необходимо постепенно усложнять объем учебного материала, предоставлять ребенку свободное время для установления межпредметных связей. Ученик должен сам искать новые пути для решения, тем самым формируя личностный подход к изучению разных областей знаний. Для развития творческого мышления подойдут такие методы, как проблемный, проектный и исследовательский. Возможно организовать такие формы обучения, как:

- индивидуальное обучение или обучение в малых группах по программам творческого развития в определенной области;
 - работа по исследовательским и творческим проектам в режиме наставничества;
 - каникулярные сборы, лагеря, мастер-классы, творческие лаборатории;
 - внедрение системы творческих конкурсов, фестивалей, олимпиад.

- Предлагать ребенку параллельно изучать 2-3 языка программирования и предлагать учащимся решать одни и те же задачи по программированию в разных средах, если этот ребенок имеет способности к программированию; анализировать результаты и выполнение программы в разных средах.

- Для учителя информатики очень полезен будет раздел *Всероссийская олимпиада школьников* на сайте ЕДСОО <https://vserosolimp.edsoo.ru/> т.к. представлены материалы по подготовке к ВСОШ, этапы, задания, критерии оценивания на разных этапах за последние 3 года.

○ ***Администрациям образовательных организаций***

• Администрациям школ необходимо создать в образовательных организациях условия для реализации принципа дифференцированного обучения, в том числе предоставлять возможность углубленного изучения информатики, выбора элективных курсов обучающимися, планируемыми в перспективе сдавать ЕГЭ по информатике.

• Обеспечить возможность повышения квалификации учителей информатики на курсах и семинарах, проводимых ИРО Кузбасса, ГКУ «Кузбасский центр мониторинга качества образования» и др.

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

Создать для ОО условия для возможности введения углубленного изучения информатики, элективных курсов обучающимися, планируемыми в перспективе сдавать ЕГЭ по информатике.

Обеспечить возможность повышения квалификации учителей информатики на курсах, семинарах и интенсивах в муниципалитетах, на платформах Академии министерства просвещения РФ и ИРО Кузбасса, очное участие в мероприятиях.

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

В качестве тем для обсуждения и возможных направлений повышения квалификации учителей информатики можно предложить темы, направленные на достижение предметных результатов освоения курса информатики согласно ФГОС СОО, которые в первую очередь влияют на высокие результаты на ГИА, а именно:

• овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- умение использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
- умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

4.3. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Обеспечить возможность повышения квалификации учителей информатики на курсах, семинарах и интенсивах в муниципалитетах, на платформах Академии министерства просвещения РФ и ИРО Кузбасса, очное участие в мероприятиях, посвященных повышению качества образования.

Включать в курсы повышения квалификации учителей блок обновления предметного содержания, а также изучения технологий формирования и развития познавательных, коммуникативных и регулятивных УУД на уроках информатики и во внеурочной деятельности.

Муниципальным органам управления образованием:

- обеспечить педагогическим работникам условия для прохождения процедуры диагностики профессиональных компетенций/сформировать запрос на результаты диагностики (через обращение ММС в ЦНППМ Института развития образования Кузбасса);

- при проектировании плана методических мероприятий на муниципальном уровне ориентироваться на выявленные по итогам прохождения диагностики профессиональных компетенций профессиональные дефициты педагогических работников;

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

- сформировать перечень успешных педагогических практик на муниципальном уровне и обеспечить их тиражирование на муниципальном уровне;

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

Администрациям образовательных организаций:

- сформировать списки педагогических работников для проведения диагностики профессиональных компетенций педагогов;

- обеспечить разработку плана работы по ликвидации дефицитов по итогам диагностики профессиональных компетенций;

- создать базу успешных педагогических практик, позволяющую учителям преодолевать профессиональные дефициты;
- изучить опыт стажировочных площадок, работы лучших учителей своей школы и определить комплекс мер по организации обмена опытом учителей;
- сформировать список педагогов, имеющих потребность в методической помощи регионального методического актива, направить в ММС (РМА - <https://ipk.kuz-edu.ru/index.php/8-kategoriya/2658-regional-nye-metodisty-obshchij-spisok>), а также потребность в участии в мероприятиях, организованных на базе региональных стажировочных площадок (<https://ipk.kuz-edu.ru/index.php/struktura/8-kategoriya/1865-regional-nye-stazhirovochnye-ploshchadki>);
- обеспечить повторное прохождение педагогическими работниками диагностики профессиональных компетенций.

Педагогическим кадрам:

- выстраивать индивидуальные образовательные маршруты на основе учета результатов прохождения диагностики профессиональных дефицитов;
- восполнять профессиональные дефициты на основе индивидуального образовательного маршрута профессионального развития посредством самообразования, обучения по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации в сочетании с мероприятиями неформального образования (горизонтальное обучение, участие в семинарах/вебинарах, работа с методическими материалами и др.), стажировкой, взаимодействием с региональным методическим активом.

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

5.1. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне

Таблица 0-14

№ п/п	Мероприятие <i>(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)</i>	Категория участников
1.	ИРО Кузбасса ДПППК «Углубленное изучение информатики на уровне основного общего и среднего общего образования» 07-24.08. 2024 г.	Учителя информатики
2.	ИРО Кузбасса ДПППК «Углубленное изучение информатики на уровнях основного общего и среднего образования» 11.03–28.03.25г.	Учителя информатики
3.	ИРО Кузбасса ДПППК «Современное учебно-лабораторное оборудование, программное обеспечение на основе искусственного интеллекта для работы в инженерных классах». Январь 2025 года	Учителя информатики
4.	Особенности изучения информатики на уровнях основного и среднего общего образования в 2024-2025 учебном году. Вебинар 26.09.2024	Учителя информатики
5.	Общие подходы к реализации требований ФГОС среднего общего образования по информатике углубленного уровня. Вебинар 24.10.2024	Учителя информатики
6.	Пути достижения образовательных результатов в рамках изучения учебного предмета «Информатика» Семинар 30.01.2025	Учителя информатики
7.	Вебинар. Потенциал школьного курса «Информатика» в формировании функциональной грамотности обучающихся. 05.12.2024	Учителя информатики

5.1.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 0-25

№ п/п	Мероприятие <i>(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)</i>
1	Курсы повышения квалификации учителей информатики по ДПП ПК «Актуальные вопросы преподавания информатики на углубленном уровне» в рамках проекта «От компетентности учителя к успеху обучающегося» (научно-педагогическое

	сопровождение педагогических работников по направлению «Углубленное изучение предметов физика, химия, математика, информатика») в рамках региональных проектов «ЕГЭ: от выбора до зачисления», «Инженерные классы Кузбасса».
2	<p>Мастер-классы учителей информатики с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 года на мероприятиях ГОУ ДПО «Институт развития образования Кузбасса» по повышению качества образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ганилова Татьяна Евгеньевна, учитель информатики МБОУ «Лицей №20». Междуреченский ГО - Денисович Марина Валентиновна, учитель информатики МАОУ «СОШ №1» Анжеро-Судженского ГО - Колтышева Татьяна Леонидовна, учитель информатики МБНОУ «Гимназия № 1 города Белово» - Корчуганова Маргарита Рашидовна, учитель информатики МБНОУ «Городской классический лицей», Кемеровский ГО - Кузнецова Марина Васильевна, учитель информатики МБОУ «СОШ № 64» Новокузнецкого ГО - Мангазеев Александр Юрьевич, учитель информатики НМБОУ «Гимназия №11» Анжеро-Судженский ГО - Окунцова Анна Лореновна, учитель информатики МБОУ «СОШ №33» Кемеровский ГО - Чудинов Аркадий Игоревич, учитель информатики МБОУ «СОШ №2» Топкинский МО - Шорохова Екатерина Николаевна, учитель информатики МБОУ «Промышленновская СОШ № 56».

5.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 г.

Не планируется _____

5.1.4. Работа по другим направлениям

Указываются предложения составителей отчета (при наличии)

Не планируется _____

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ 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>Пимонов Александр Григорьевич</i>	<i>ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачёва», заведующий кафедрой прикладных информационных технологий, доктор технических наук, профессор Председатель предметной комиссии государственной экзаменационной комиссии Кемеровской области – Кузбасса по информатике</i>

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ЕГЭ 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>Тютюнникова Елена Васильевна</i>	<i>Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса», методист кафедры естественнонаучного, математического и технологического образования</i>
<i>Демидов Сергей Сергеевич</i>	<i>Государственное казенное учреждение «Кузбасский центр мониторинга качества образования, заместитель директора</i>

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

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