

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ОГЭ по информатике и ИКТ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

Экзамен	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	4694	42,9	5975	48,8	6065	47,78
ГВЭ-9	5	0,05	0	0	0	0

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ (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	1688	39,95	2326	38,93	2326	38,4
Мужской	3006	64,05	3549	61,07	3739	61,6

¹ Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

1.3.Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	3841	81,8%	5046	84,5%	4885	80,5 %
2.	Обучающиеся лицеев	467	9,94%	504	8,43%	562	9,3 %
3.	Обучающиеся гимназий	275	5,85%	290	4,85%	387	6,4 %
5.	Другие (ГАОУ СПО «УОР ПО», МБОУ Центр образования №1, АНОО «Академия РОСТУМ»)	111	2,41%	135	2,22%	231	3,8 %

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

На протяжении последних лет предмет «Информатика» входит в число наиболее востребованных учебных предметов по выбору. Количество участников ОГЭ в 2024 году составило 6065 человек (прирост участников ОГЭ в 2024 году по сравнению с 2023 годом составил 90 человек). Доля юношей – 61,6 % (на ЕГЭ примерно 81%). Следует отметить, что 80,5% от общего числа участников ОГЭ по информатике в Пензенской области являются выпускниками СОШ (в 2023 – 84,5%); 9,3% – выпускники лицеев и 6,4 % - гимназий, их доля увеличилась за счет более массовой профориентации в них учеников в физико-математическом и инженерно-техническом направлениях.

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

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

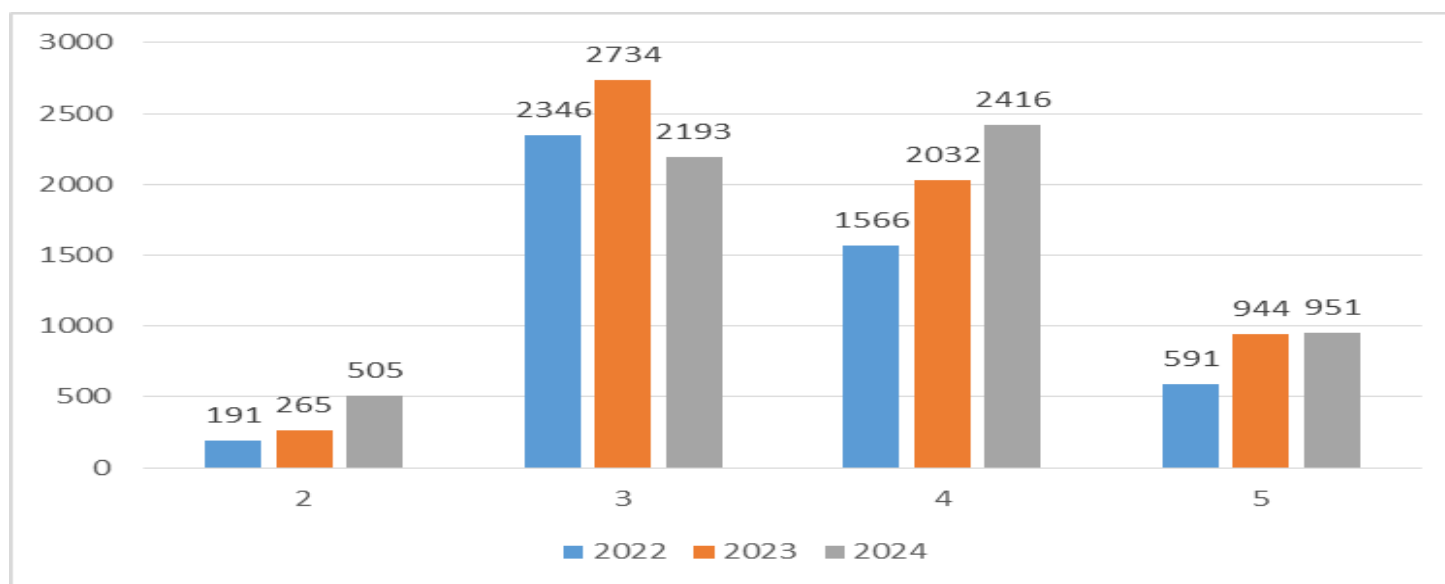
2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2024 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2.Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	191	4,07%	265	4,44 %	505	8,33 %
«3»	2346	49,98%	2734	45,76 %	2193	36,16 %
«4»	1566	33,36%	2032	34,01 %	2416	39,84 %
«5»	591	12,59%	944	15,80 %	951	15,68 %



2.3.Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	г. Пенза	2842	206	7,25	820	28,85	1295	45,57	521	18,33

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
2.	г. Заречный	222	7	3,15	62	27,93	84	37,84	69	31,08
3.	г. Кузнецк	464	38	8,19	209	45,04	167	35,99	50	10,78
4.	Башмаковский район	38	5	13,16	11	28,95	16	42,11	6	15,79
5.	Бековский район	61	5	8,2	26	42,62	26	42,62	4	6,56
6.	Белинский район	109	3	2,75	66	60,55	35	32,11	5	4,59
7.	Бессоновский район	172	5	2,91	81	47,09	63	36,63	23	13,37
8.	Вадинский район	16	0	0	7	43,75	8	50	1	6,25
9.	Городищенский район	194	47	24,23	96	49,48	48	24,74	3	1,55
10.	Земетчинский район	60	3	5	27	45	22	36,67	8	13,33
11.	Иссинский район	7	0	0	2	28,57	3	42,86	2	28,57
12.	Каменский район	214	29	13,55	95	44,39	67	31,31	23	10,75
13.	Камешкирский район	48	0	0	15	31,25	23	47,92	10	20,83
14.	Колышлейский район	56	6	10,71	33	58,93	12	21,43	5	8,93
15.	Кузнецкий район	79	16	20,25	37	46,84	20	25,32	6	7,59
16.	Лопатинский район	51	9	17,65	17	33,33	14	27,45	11	21,57
17.	Лунинский район	43	7	16,28	18	41,86	13	30,23	5	11,63
18.	Малосердобинский район	19	0	0	11	57,89	7	36,84	1	5,26
19.	Мокшанский район	38	6	15,79	22	57,89	4	10,53	6	15,79
20.	Наровчатский район	36	5	13,89	19	52,78	11	30,56	1	2,78
21.	Неверкинский район	49	1	2,04	25	51,02	21	42,86	2	4,08
22.	Нижнеломовский район	232	22	9,48	98	42,24	83	35,78	29	12,5
23.	Никольский район	179	3	1,68	54	30,17	95	53,07	27	15,08
24.	Пачелмский район	60	12	20	33	55	14	23,33	1	1,67

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
25.	Пензенский район	257	25	9,73	105	40,86	88	34,24	39	15,18
26.	Сердобский район	141	22	15,6	80	56,74	32	22,7	7	4,96
27.	Сосновоборский район	42	1	2,38	16	38,1	17	40,48	8	19,05
28.	Спасский район	16	1	6,25	6	37,5	6	37,5	3	18,75
29.	Тамалинский район	62	7	11,29	25	40,32	25	40,32	5	8,06
30.	Шемышейский район	26	4	15,38	12	46,15	10	38,46	0	0
31.	Министерство образования 58	208	8	3,85	49	23,56	82	39,42	69	33,17
	ВСЕГО:	6041	503	8,33	2177	36,04	2411	39,91	950	15,73

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

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁴					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся СОШ	9,31 % (455)	38,22 % (1867)	39,28 % (1919)	13,18 % (644)	52,47 % (2563)	90,69 % (4430)
2.	Обучающиеся лицеев	4,8 % (27)	28,47 % (160)	42,88 % (241)	23,84 % (134)	66,73 % (375)	95,2 % (535)
3.	Обучающиеся гимназий	4,13 % (16)	21,96 % (85)	41,09 % (159)	32,82 % (127)	73,9 % (286)	95,87 % (371)
4.	Обучающиеся	0%	0%	0%	0%	0%	0%

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

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
	коррекционных школ						
5.	Обучающиеся ООШ	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6.	Другие (ГАОУ СПО «УОР ПО», МБОУ Центр образования №1, АНОО «Академия РОСТУМ»)	3,03 % (7)	35,06 % (81)	41,99 % (97)	19,91 % (46)	61,9 % (143)	96,97 % (224)

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

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	ГБНОУ ПО "Губернский лицей", Министерство образования 58		100 % (30 из 30)	100 % (30 из 30)
2.	МБОУ СОШ п. Сахзавод, Бековский район		100 % (12 из 12)	100 % (12 из 12)
3.	МОУ СОШ № 221, г. Заречный		100 % (10 из 10)	100 % (10 из 10)
4.	МБОУ гимназия № 44, г. Пенза		95,65 % (22 из 23)	100 % (23 из 23)
5.	ГАОУ ПО "Многопрофильная гимназия № 13", Министерство образования 58		94,59 % (35 из 37)	100 % (37 из 37)

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

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
6.	МБОУ СОШ № 226, г. Заречный		92,86 % (39 из 42)	100 % (42 из 42)
7.	МБОУ СОШ им. С.Е. Кузнецова с. Чемодановка, Бессоновский район		90,91 % (10 из 11)	100 % (11 из 11)
8.	ГБОУ ПО "Академический лицей № 14", Министерство образования 58		88,24 % (30 из 34)	100 % (34 из 34)
9.	МБОУ лицей № 73, г. Пенза		87,23 % (41 из 47)	100 % (47 из 47)
10.	МБОУ СОШ № 79, г. Пенза		84 % (42 из 50)	100 % (50 из 50)
11.	МБОУ гимназия № 42, г. Пенза		82,76 % (24 из 29)	100 % (29 из 29)
12.	МБОУ МГ № 4 "Ступени" им. Н.М. Пазаева, г. Пенза		82,14 % (46 из 56)	100 % (56 из 56)
13.	МБОУ СОШ № 37, г. Пенза		80,95 % (17 из 21)	100 % (21 из 21)
14.	ГАОУ ПО "УОР ПО", Министерство образования 58		80 % (12 из 15)	100 % (15 из 15)

2.6.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету⁶

Таблица 2-8

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МОУ СОШ с. Трескино, Колышлейский район	100 % (1 из 1)		
1	МБОУ СОШ с. Архангельское, Городищенский район	72,73 % (8 из 11)		27,27 % (3 из 11)

⁶ Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
2.	МБОУ центр образования № 1 г. Пензы, г. Пенза	52 % (13 из 25)		48 % (12 из 25)
3.	МБОУ СОШ с.Голицыно имени И.А.Фролова, Нижнеломовский район	41,67 % (5 из 12)	8,33 % (1 из 12)	58,33 % (7 из 12)
4.	МОУ СОШ № 1 им. Н.И. Бурденко г. Каменки, Каменский район	40 % (8 из 20)	10 % (2 из 20)	60 % (12 из 20)
5.	МБОУ СОШ им. Героя Советского Союза А.Е. Махалина с. Махалино, Кузнецкий район	25 % (3 из 12)		75 % (9 из 12)

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

Анализ результатов ОГЭ показывает, что многие экзаменуемые справляются с данным предметом только на базовом уровне. Возможно, одной из причин выбора информатики является традиционно низкий (в количественном отношении) порог прохождения экзамена (для получения оценки 3 необходимо набрать минимум 5 баллов).

Распределение первичных баллов по информатике показывает, что оно соответствует нормальному распределению, но присутствуют также высокобалльные результаты – от 16 до 19 баллов набрали 951 участник (более 15%), но при этом в процентном отношении количество высокобалльников приблизительно осталось на уровне 2023 года. Около 8% получили отметку «2» по информатике в 2024 году, но при этом доля учащихся, получивших отметку «2» увеличилось по сравнению с 2023 годом на 4%. Данный результат можно объяснить увеличением количества учащихся, сдающих информатику из-за низкого порога получения удовлетворительной отметки и необходимостью сдавать предмет по выбору.

По сравнению с 2023 годом в 2024 году увеличилось количество участников, набравших оценку «удовлетворительно» на 9,6%. Это обусловлено тем, что все еще наблюдаются такие обучающиеся, которые не понимают всю сложность этого предмета.

Среди участников, набравших балл ниже минимального, преобладают участники, обучающиеся по программам СОШ, что предположительно объясняется низким уровнем подготовки к данному формату сдачи экзамена и к решению заданий КИМ.

Самый большой процент не сдавших информатику в 9 классе в следующих районах: Городищенский (24,23%), Кузнецкий (20,25%), Пачелмский (20%), Лопатинский (17,65%), Лунинский (16,28), Шемышейский (15,38%). В отдельно взятых организациях наблюдается низкое качество обучения по информатике.

Только в четырех районах области ОГЭ по информатике сдали без двоек. Это Вадинский, Иссинский, Камешкирский, Малосердобинский районы. Среди доли участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», высокий результат показали девятиклассники общеобразовательных организаций Иссинского (72%), г. Заречного (71%), Камешкирского (69%), Никольского (68%), г. Пензы (64%).

В разрезе типа образовательной организации традиционно показывают высокие результаты сдачи ОГЭ по информатике и ИКТ выпускники лицеев и гимназий Пензенской области. Данная тенденция продолжается также при сдаче ЕГЭ по информатике и ИКТ.

Результаты ОГЭ по информатике в 2024 году показали, что порог минимального количества баллов, подтверждающих освоение выпускниками основных общеобразовательных программ основного общего образования, преодолели более 97% участников, что можно считать удовлетворительным результатом.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁷

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Каждый вариант КИМ состоит из двух частей и включает в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом.

В КИМ предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

– задания на вычисление определённой величины;

– задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определённому алгоритму.

Часть 2 содержит 5 заданий, для выполнения которых необходим компьютер. Задания этой части направлены на проверку практических навыков использования информационных технологий.

В работу включены задания из всех разделов, изучаемых в курсе информатики. Распределение заданий по разделам приведено в таблице:

№	Названия разделов	Количество заданий	Максимальный первичный балл
1.	Цифровая грамотность	4	4

⁷ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

2.	Теоретические основы информатики	6	6
3.	Алгоритмы и программирование	3	4
4.	Информационные технологии	2	5
	Итого:	15	19

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой фундаментальный теоретический материал, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- моделирование;
- понятие алгоритма, его свойства, способы записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы математической логики;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
- принципы адресации в Интернете.

Задания, проверяющие сформированность умений применять свои знания в стандартной ситуации, включены в части 1 и 2 работы.

Это следующие умения:

- подсчитывать информационный объем сообщения;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- производить поиск информации в документах и файловой системе компьютера.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в новой ситуации входит в часть 2 работы. Это следующие сложные умения:

- создание небольшой презентации из предложенных элементов или создание форматированного текстового документа, включающего формулы и таблицы;
- разработка технологии обработки информационного массива с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- разработка алгоритма для формального исполнителя или на языке программирования с использованием условных инструкций и циклов, а также логических связей при задании условий.

Изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-9

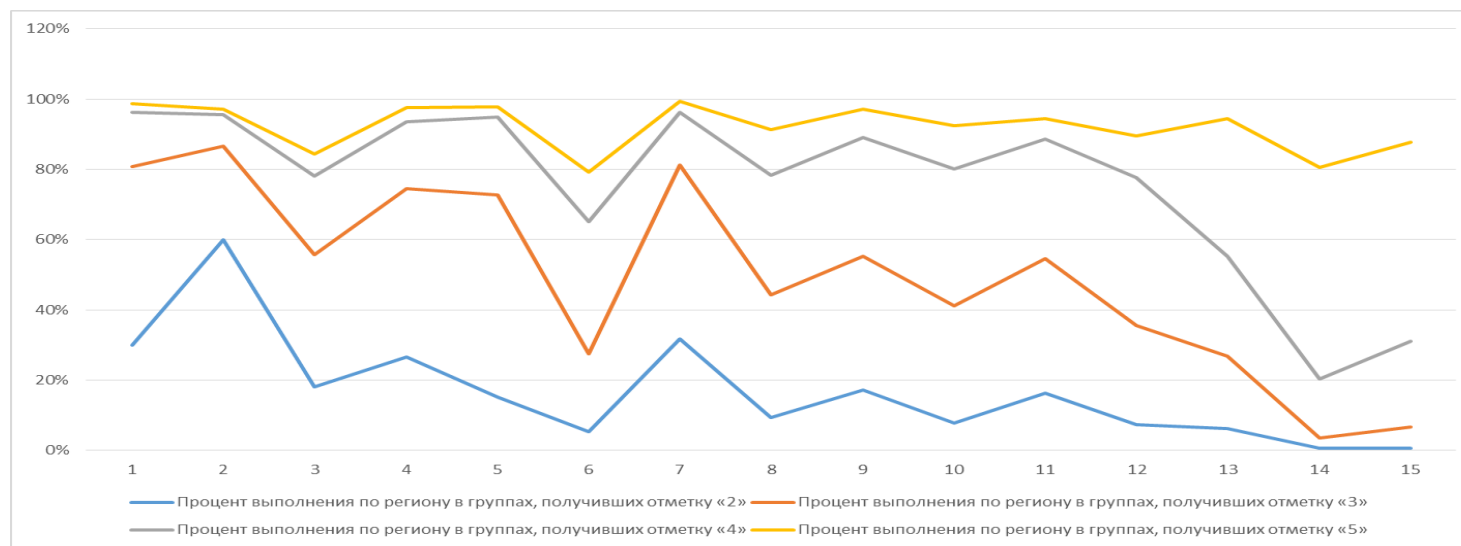
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁸	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1 к	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	базовый	85,5 %	29,9 %	80,8 %	96,3 %	98,6 %
2 к	Уметь декодировать кодовую последовательность	базовый	89,6 %	60,0 %	86,5 %	95,5 %	97,2 %
3 к	Определять истинность составного высказывания	базовый	65,9 %	18,0 %	55,6 %	78,0 %	84,3 %
4 к	Анализировать простейшие модели объектов	базовый	81,7 %	26,5 %	74,4 %	93,6 %	97,6 %
5 к	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	базовый	80,7 %	15,2 %	72,7 %	94,8 %	97,9 %
6 к	Формально исполнять алгоритмы, записанные	базовый	48,7 %	5,3 %	27,4 %	65,2 %	79,2 %

⁸ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, 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	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	на языке программирования						
7 к	Знать принципы адресации в сети Интернет	базовый	85,9 %	31,7 %	81,2 %	96,3 %	99,3 %
8 к	Понимать принципы поиска информации в Интернете	повышенный	62,3 %	9,3 %	44,3 %	78,3 %	91,4 %
9 к	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	повышенный	72,1 %	17,2 %	55,3 %	89,0 %	97,1 %
10 к	Записывать числа в различных системах счисления	базовый	61,9 %	7,7 %	41,1 %	80,1 %	92,5 %
11 к	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	базовый	71,2 %	16,2 %	54,6 %	88,6 %	94,4 %
12 к	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	базовый	58,4 %	7,3 %	35,6 %	77,6 %	89,6 %
13 р	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	повышенный	47,0 %	6,3 %	26,7 %	55,2 %	94,4 %
14 р	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием	высокий	22,0 %	0,5 %	3,5 %	20,3 %	80,6 %

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	средств электронной таблицы						
15 р	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	высокий	28,6 %	0,6 %	6,7 %	31,1 %	87,7 %

Данная диаграмма графически отображает сведения из таблицы 2-9.



Анализ средних показателей выполнения заданий выпускниками 2024 года позволяет говорить о стабильности результатов обучения и общем высоком уровне подготовки выпускников. Средний показатель выполнения экзаменационной работы составляет 64,1%.

Высший показатель (89,6%) выполнения практического задания №2 базового уровня, которое определяет умение *декодировать кодовую последовательность*.

С наибольшим процентом выполнения:

среди заданий базового уровня:

- №1 (*Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных*) средний процент выполнения 85,5%;
- №2 (*Уметь декодировать кодовую последовательность*) средний процент выполнения 89,6% и самый высокий процент среди группы участников, получивших отметку «2» (60%);
- №4 (*Анализировать простейшие модели объектов*) средний процент выполнения 81,7%;
- №5 (*Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд*) средний процент выполнения 80,7%;
- №7 (*Знать принципы адресации в сети Интернет*) средний процент выполнения 85,9%.

среди заданий повышенного уровня:

- №9 (*Умение анализировать информацию, представленную в виде схем*) средний процент выполнения 72,1%.

В этом году не совсем были успешными для участников ОГЭ были задания:

базового уровня:

- №6 (*Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования*) процент выполнения 48,9%.

повышенного уровня – нет.

высокого уровня – нет.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

В работу включены задания из всех разделов, изучаемых в курсе информатики.

Как видно из таблицы 2-7, выполнение заданий базового уровня сложности по среднему баллу свидетельствует об усвоении практически всех проверяемых элементов содержания информатики.

Среднее значение процента выполнения заданий Части 1 с кратким ответом составило 72%, Части 2 -32,5%.

Лучше всего учащиеся в 2024 году освоили следующие элементы содержания (процент выполнения заданий от 80 до 89,6%):

- 1 – *Оценивание объёма памяти, необходимый для хранения текстовых данных;*
- 2 – *Декодирование кодовой последовательность;*
- 4 – *Анализ простейших моделей объектов;*
- 5 – *Анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя;*
- 7 – *Принцип адресации в сети Интернет.*

На среднем уровне (процент выполнения заданий от 61,9% до 72,1%) освоены элементы содержания:

- 3 – *Оценивание истинности составного высказывания;*
- 8 – *Понимание принципов поиска информации в Интернете;*

- 9 – Анализ информации, представленной в виде схем;
- 10 – Запись чисел в различных системах счисления;
- 11– Поиск информации в файлах и каталогах компьютера.

Низкий уровень усвоения (от 22 % до 58,4%) следующих компонентов содержания программы:

- 6 – Формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования;
- 12 – Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию;
- 13 – Создание презентаций или текстовых документов;
- 14 – Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- 15 – Создание и выполнение программы для заданного исполнителя.

Темы, которые год из года вызывают затруднения у учеников при выполнении работы. С формальным исполнением алгоритмов (задание 6), принципы поиска информации в Интернете (задание 8), созданием презентации или созданием текстового документа (задание 13), обработкой данных с помощью электронной таблицы (задание 14) и созданием и выполнением программы для заданного исполнителя (задание 15) справились 49,8%, 57,6%, 58,9%, 21,6 и 30,8% соответственно.

Наиболее сложные задания (по уровню выполнения «2») с кратким ответом в КИМ региона:

Задание № 5

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. вычти 3

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая – вычитает из числа 3.

Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 46, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
базовый	80,7 %	15,2 %	72,7 %	94,8 %	97,9 %

Данное задание проверяет такой элемент содержания как: определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату (8 класс). Задача относится к базовому уровню подготовки, требует хорошего понимания алгоритма и навыков чтения программного кода. В классах, где изучается информатика на базовом уровне трудно выделить достаточное количество часов на формирование соответствующих знаний и умений.

Задание № 6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s > A или t > 12 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > A) or (t > 12) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > A OR t > 12 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > A) or (t > 12): print("YES") else: print("NO") </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > A t > 12) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; } </pre>	

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:
 (13, 2); (11, 12); (−12, 12); (2, −2); (−10, −10); (6, −5); (2, 8); (9, 10); (1, 13).
 Укажите наименьшее целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «YES» пять раз.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
базовый	48,7 %	5,3 %	27,4 %	65,2 %	79,2 %

Данное задание проверяет такой элемент содержания как: язык программирования и основные алгоритмические конструкции (8 класс), предполагает аналитическое решение, предполагает умение разбираться в базовых алгоритмических конструкциях. Однако, умение программировать помогло бы получить ответ автоматически с помощью специально написанной самостоятельно программы. Кроме того, проблемы могут возникать из-за слабого уровня сформированности умений выполнять логические операции.

Задание № 8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Чацкий & (Молчалин Фамусов)</i>	440
<i>Чацкий & Молчалин & Фамусов</i>	90
<i>Чацкий & Молчалин</i>	250

Компьютер печатает количество страниц (в тысячах), которое будет найдено по следующему запросу:

Чацкий & Фамусов

Укажите целое число, которое напечатает компьютер.

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
повышенный	62,3 %	9,3 %	44,3 %	78,3 %	91,4 %

Данное задание проверяет такой элемент содержания как: цифровая грамотность (9 класс), предполагает аналитическое решение с помощью кругов Эйлера, которые входят в курс изучения математики. Вновь причина ошибок коренится в слабом владении темой «Основы логики». В основном ошибки связаны с неумением правильно интерпретировать логические выражения к задаваемым запросами множествам и незнание логических операций. К тому же, важно, чтобы экзаменуемые были знакомы с методами решения таких задач, умели графически изображать описанные условия запросов. Важно уметь выполнять операции над множествами. На первый взгляд такие задачи однотипны, и возможно, на их решение ученики не обращают особого внимания. Но разнообразие формулировок приводят к невыполнению такого типа заданий.

Задание № 10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$11111011_2 + 1101_8 - 101_{16}$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

Переведите число 130 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
базовый	61,9 %	7,7 %	41,1 %	80,1 %	92,5 %

Данное задание проверяет такой элемент содержания как: двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел. Арифметические операции (8 класс). В основном допущены вычислительные ошибки, либо участники не приступали вовсе к выполнению задания, хотя, заметим, что тема «Системы счисления» является фундаментальной в школьном курсе информатики и математики. Много ошибочных ответов при верном решении связаны с невнимательным прочтением формулировки задания, в этом случае участники вводили в качестве ответа не количество единиц, а само полученное двоичное число. Кроме того, в этом году, затруднение вызвали задание, где нужно было выполнить арифметические действия с числами, которые записаны в разных системах счисления.

Задание № 12

12 Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах **Блок, Есенин и Некрасов** каталога **DEMO-12/Поэзия**? В ответе укажите только число.

12 Сколько файлов с расширением htm объёмом менее 20 480 байт каждый содержится в подкаталогах каталога **DEMO-12**? В ответе укажите только число.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
базовый	58,4 %	7,3 %	35,6 %	77,6 %	89,6 %

Данное задание проверяет такой элемент содержания как: принципы построения файловых систем, типы файлов, файловый менеджер, поиск файлов средствами операционных систем (7 класс). У этого задания одни из самых низких процентов выполнения базового уровня среди группы учащихся, получивших отметки «2» и «3». Возможные ошибки при выполнении данного задания могут быть связаны с тем, что не учтено одно или несколько условий поиска (тип файла, заданное ограничение объема файла, место поиска), недостаточный уровень навыка работы с различными единицами информационного объема (байты, килобайты, мегабайты) и файловыми менеджерами для поиска информации по заданным условиям (использование меню), при формировании ответа выбирается промежуточное значение. При подготовке к экзамену необходимо обеспечить изучение учебного материала теме ("Представление информации"), проведение лабораторно-практических работ, изучение различных способов решения заданий с использованием различных файловых менеджеров.

Задание № 13

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
повышенный	47,0 %	6,3 %	26,7 %	55,2 %	94,4 %

Задание, повышенного уровня сложности необходимо создать презентацию или создать текстовый документ.

При создании презентации выполняют типичные ошибки:

- не соблюдают макет слайда;
- разный тип шрифта;
- размер шрифта не соответствует для названия презентации на титульном слайде – 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пунктов;
- текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном;
- отсутствуют заголовки слайдов 2 и 3;
- нарушен масштаб изображений.

Стоит отметить наличие учащихся, которые на 1 слайде в подзаголовке файла вместо указания номера работы (бланка ответов) указывали своё имя. Данное нарушение ведет к идентификации работы учащегося. Преподавателям необходимо в дальнейшем уделить особое внимание к правилам и требованиям проведения экзамена.

НАРОДНОЕ ОПОЛЧЕНИЕ

«Народное Ополчение» – станция Московского метрополитена на Большой кольцевой линии, расположенная в районе *Хорошёво-Мнёвники* (СЗАО).

В оформлении интерьера вестибюлей и путевых стен платформы станции использованы рисунки, выполненные УФ-печатью на алюминиевых панелях. Темы рисунков – народные ополчения, организованные для защиты России от иностранных войск в 1612, 1812 и 1941 гг. Пол платформы выложен отечественным *гранитом «Сибирский»* тёмно-серого цвета. Стены облицованы алюминиевыми панелями.

Информация о станции	
Дата открытия	1 апреля 2021 г.
Проектное название	«Улица Народного Ополчения», «Карамышевская», «Мнёвники», «Карамышево»
Тип	колонная трёхпролётная мелкого заложения
Глубина заложения, м	26
Координаты	55°46'33" с. ш. 37°29'06" в. д.
Размеры	
Длина платформы, м	162
Ширина платформы, м	10

При создании текстового документа выполняют типичные ошибки:

- нет отступа первой строки первого абзаца основного текста.
- не соблюдается расстояние между строками текста;
- не соблюдается интервал между основным текстом и таблицей;
- переход на новую строку осуществляется при помощи абзаца в основном тексте;
- нет выравнивания в ячейках таблицы по вертикали;
- таблица не выровнена по центру горизонтали;
- неправильно вставлены специальные символы;
- не объединены ячейки таблицы;
- ширина таблицы должна быть меньше ширины основного текста.

Задание 13 требует внимания и аккуратности выполнения. Рекомендуется на уроках уделять больше времени на правила оформления и точное выполнение требований.

Задание № 14

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
высокий	22,0 %	0,5 %	3,5 %	20,3 %	80,6 %

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по трём предметам. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	А	В	С	Д	Е
1	Код ученика	Район	Русский язык	Математика	Информатика
2	Ученик 1	Майский	27	36	48
3	Ученик 2	Заречный	30	51	15
4	Ученик 3	Подгорный	54	97	98
5	Ученик 4	Центральный	66	96	32

В столбце А записаны коды учеников; в столбце В – район проживания; в столбцах С, D и Е – тестовые баллы по русскому языку, математике и информатике соответственно. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько учеников набрали в сумме по русскому и математике более 140 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл по информатике у учеников из района Заречный? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из различных районов: Майского, Заречного, Центрального и Подгорного. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Задание, высокого уровня сложности, которое проверяет умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы, также вызвало массовые затруднения. Оно выполняется на компьютере, учащиеся не ограничены в методах работы (могут использовать автоматические формулы, составлять собственные, вести сортировку и самостоятельный подсчет).

Здесь нужно хорошо понимать, какие формулы и встроенные функции применимы в работе, какие данные нужно взять в качестве аргументов и правильно их распространить на все записи. При самостоятельном подсчете результата, необходимы хорошие навыки владения сортировкой. Еще одна распространенная ошибка – неумение представлять данные: не указана нужная точность из-за неумение форматировать содержимое ячеек, неверно построена диаграмма, нет подписи данных. Задание считается сложным, поэтому многие ученики даже не приступают к его решению. Рекомендуется наreshивать задания такого типа и рассматривать как можно больше возможных методов решения.

У этого задания самые низкие проценты выполнения среди группы учащихся, получивших отметки «2», «3» и «4». Возможно это было вызвано тем, что задание было не внимательно прочитано задание или вместо решения с помощью выборки данных вместо использования встроенных функций и формул.

Задание № 15

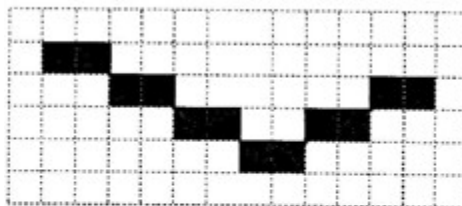
Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
высокий	28,6 %	0,6 %	6,7 %	31,1 %	87,7 %

Выполните задание.

На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница спускается вниз (справа налево), затем поднимается вверх. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится под верхней ступенькой правой части лестницы, в правой клетке.

Количество ступенек, ведущих вниз, и количество ступенек, ведущих вверх, неизвестно.

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно под ступенями лестницы. Требуется закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



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

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Что касается последнего задания – создание и выполнение программы для заданного исполнителя, то оно вариативное. Большинство учащихся выбирают школьный алгоритмический язык, т. к. его прототипы начинают изучать довольно рано, часто еще в младшей школе. Им хорошо знаком алгоритм составления программы.

15.1: затруднения вызывает обстановка, которая по условию задачи может меняться, как и размер поля. Эти формулировки не всегда учитываются, что приводит к ошибкам выполнения. Следует акцентировать внимание при подготовке учащихся, что алгоритм зависит от условий цикла, а не визуальной картинке экрана. Также имеются затруднения в работе с разными версиями программы, которые установлены в ОУ, где проводится экзамен (версии 1.9 и 2.0, 2.1).

При проверке работ было обращено внимание на формат сохранения файла ответа (кода программы): учащиеся сохраняют в формате .doc вместо «родного» формата; сохраняют и сдают обстановку вместо кода программы; имеются нарушения в написании команд (орфографические ошибки, регистр нарушение в использовании структур команд (неверный порядок слов, отсутствие парного закрывающего тега).

15.2: выбор данной формулировки задания очень мал, что обусловлено плохим знанием языков программирования и не достаточные умения написания программ для обработки последовательности чисел.

Учебные программы, составленные на основе используемых в области УМК, содержат все элементы содержания КИМ по ОГЭ и преподаются на уроках информатики. Возможно, недостаточное количество часов, отведенных на предмет в рамках учебного плана, применение не всегда успешных методик преподавания тех тем, которые вызывают затруднения, недостаточное из закрепление приводят к низкой решаемости задач одного и того же типа у всех категорий учащихся.

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

Необходимо отметить, что ключевым фактором выполнения заданий ОГЭ по информатике сформированность является метапредметных навыков, относящихся прежде всего к *универсальными учебными познавательными действиями и учебными регулятивными действиями*.

Во-первых, это базовые логические действия, таких как способность самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Во-вторых, это навыки работы с информацией, такие как: выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

В-третьих, это навыки самоорганизации и самоконтроля, такие как самостоятельное планирование и осуществление целенаправленной деятельности, включая умения анализировать поставленную задачу и те условия, в которых она должна быть реализована; находить эффективные пути достижения результата; выявлять альтернативные, нестандартные способы решения познавательных задач; оценивать правильность выполнения поставленной познавательной задачи.

Эти навыки особенно важны для выполнения компьютерных заданий всех уровней сложности, поскольку они, как правило, предполагают разбиение процесса выполнения заданий на несколько этапов, в каждом из которых требуется продемонстрировать владение как теоретическими, так и практико-ориентированными элементами содержания курса. При этом невнимательное прочтение формулировки задания, неверное выделение всех условий и неверное планирование своих действий может привести к неверному ответу и (или) неэффективному выполнению задания с точки зрения временных затрат.

Приведём примеры таких заданий.

Задание № 3

Определите количество натуральных двузначных чисел x , для которых **ложно** логическое выражение:
НЕ (x чётное) И НЕ (x кратно 13).

Определите наименьшее трёхзначное число x , для которого **истинно** логическое выражение:
(x оканчивается на 3) И НЕ ($x < 230$).

Напишите количество натуральных двузначных чисел, для которых **истинно** высказывание:
НЕ (Число < 88) И НЕ (Число нечётное).

Напишите наименьшее натуральное число x , для которого **ложно** высказывание:
(НЕ ($x \geq 6$) И НЕ ($x = 5$)) ИЛИ ($x \leq 7$).

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
базовый	65,9 %	18,0 %	55,6 %	78,0 %	84,3 %

Данное задание проверяет такой элемент содержания как: логические элементы, знакомство с логическими основами компьютера. Но основные ошибки допущены из-за недостаточного уровня сформированности познавательных УДД:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, критерии проводимого анализа.
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи.

Другая ошибка в этом же задании – неверное понимание условия «не меньше» и отбрасывание равенства при проверке. Эта ошибка уже связана с несформированностью базовых логических действий.

Здесь кроме навыков самоорганизации и самоконтроля, на результат повлияли навыки работы с информацией и базовые логические действия.

Относительно навыков саморегуляции и самоконтроля стоит сказать добавить, что многие экзаменуемые просто забывают сохранить ответы к заданиям или прикрепить созданные файлы. Возможно высокий процент не приступивших к выполнению рассмотренных выше заданий в том числе зависит и от этого.

Задание № 8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)
<i>Шоу</i>	98
<i>Бернард</i>	93
<i>Цирк</i>	69
<i>Бернард Шоу Цирк</i>	226
<i>Бернард & Шоу</i>	20
<i>Бернард & Цирк</i>	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу *Цирк & Шоу*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
повышенный	62,3 %	9,3 %	44,3 %	78,3 %	91,4 %

В решении задачи 8 экзаменуемый должен уметь выделить и выполнить следующие этапы:

- анализ условия задачи;
- графическое изображение возможной схемы расположения данных (граф) соотнесение его с данными в таблице;
- выбор идеи алгоритма решения (логические рассуждения, составление и решение системы уравнений и др.);
- составление уравнений;
- решение системы уравнений;
- самопроверка решения;
- внесение ответов.

Аналогичные комментарии и к другим выделенным проблемным линиям заданий ОГЭ. Во многом на их выполнение влияют навыки самоорганизации и самоконтроля.

Напомним, так же, что при анализе причин возникновения ошибок чаще всего встречалось банальное «невнимательное прочтение условия», которое приводило к неверному алгоритму решения и ошибкам.

В данном случае мы видим недостаточный уровень сформированности навыков работы с информацией.

При выполнении заданий высокого уровня сложности (задания №№13, 14, 15) значительная часть ошибок участников обусловлена недостаточным развитием у участников таких метапредметных навыков, как смысловое чтение и умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

В целом школьниками региона усвоены на достаточном уровне следующие элементы содержания:

- «Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных»;
- «Уметь декодировать кодовую последовательность»;
- «Определять истинность составного высказывания»;
- «Анализировать простейшие модели объектов»;
- «Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд»;
- «Знать принципы адресации в сети Интернет»;
- «Умение анализировать информацию, представленную в виде схем»;
- «Поиск информации в файлах и каталогах компьютера»;
- «Записывать числа в различных системах счисления»;
- «Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию».
-

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Уровень элементов по темам:

- «Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования»,
- «Понимать принципы поиска информации в Интернете»,
- «Создавать презентации или создавать текстовый документ»,
- «Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы»,

- «Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя) или на универсальном языке программирования достигнутый школьниками с разным уровнем подготовки, нельзя считать достаточным.

В группе учащихся, получивших «5» не сформированы навыки:

- применения умений формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (Задание 6);
- умение производить поиск информации в документах и файловой системе компьютера (Задание 12);
- *умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы (Задание 14).*

В группе учащихся, получивших «4» к выше названным проблемам надо добавить не сформированность:

- умение анализировать простейшие модели (Задание 4);
- умение разрабатывать алгоритм для формального исполнителя или на языке программирования с использованием условных инструкций и циклов, а также логических связей при задании условий (Задание 15).

К группе учащихся, получивших «3» следует отметить не сформированность умения создания небольшой презентации из предложенных элементов или создание форматированного текстового документа, включающего формулы и таблицы (Задание 13).

○ Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Пензенской области

В классах без углубленного изучения информатики трудно выделить достаточное количество часов на формирование соответствующих знаний и умений. При выполнении заданий в Части 2 учащиеся невнимательно читают требования к выполнению задания, сразу начинают выполнять его выполнять на компьютере.

Учащиеся допускают типичные ошибки в понимании алгоритма и навыков чтения программного кода, в принципах адресации в сети Интернет. На первый взгляд задачи однотипны, и возможно, на их решение ученики не обращают особого внимания. Но разнообразие формулировок приводят к невыполнению такого типа заданий.

Таким образом, результат выполнения заданий КИМ ОГЭ позволяет выделить наиболее значимые причины указанных в анализе ошибок и затруднений обучающихся:

- недостаточное внимание к организации обобщающего повторения и отработке обобщающих алгоритмов аналитической деятельности;
- недостаточная сформированность умений смыслового чтения (выделение ключевых слов) и анализа требований по оформлению результата;
- наличие объективных трудностей изучения программного материала по информатике (не достаточный уровень знаний по разработке алгоритма для формального исполнителя или на языке программирования).

○ Прочие выводы

Для устранения дефицитов в усвоении тем можно предложить следующие рекомендации:

- систематически, с начала преподавания предмета, тренировать выполнение заданий на основе КИМ ОГЭ или их элементы;
- активно использовать цифровые образовательные платформы в урочной и внеурочной деятельности учащихся по закреплению изучаемого материала в рамках группы/класса обеспечить дифференцированный подход к обучению;
- прорабатывать не только типовые задачи, но и нестандартные варианты;
- увеличить количество часов на изучение предмета для мотивированных учеников в рамках элективных, факультативных занятий и кружков;
- для повышения уровня решаемости задач, которые традиционно вызывают затруднения, использовать различные методы решения;
- отрабатывать навыки рационального использования экзаменационного времени с помощью проведения административных работ в формате ОГЭ на уровне учебного заведения демонстрировать учащимся их уровень владения материалом. Это позволит вовремя выявить дефициты и устранить их;
- использовать предметную и метапредметную проектную деятельность, особенно для выработки навыков алгоритмизации и программирования.

Для устранения педагогических дефицитов следует организовать обмен опытом как в рамках методических объединений на уровне образовательной организации, так и на курсах повышения квалификации в системе дополнительного образования.

Раздел 4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

4.1....по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся:

о Учителям

В рамках подготовки к ОГЭ для обучающихся 9 классов учителям рекомендуется:

использовать аналитические материалы результатов ОГЭ 2024 года в процессе подготовки обучающихся к экзамену 2025 года; методическим объединениям познакомить педагогов с результатами экзамена в 2024 году и в динамике за последние несколько лет, обсудить на практических семинарах, мастер-классах, круглых столах лучшие практики подготовки обучающихся к ОГЭ и организации образовательного процесса; осуществить отбор тренировочных и учебно-методических материалов, позволяющих не только наиболее полно представить содержание современного курса информатики основного общего образования, но и отражающих все формы представления экзаменационных заданий, предусматривающих различные виды деятельности, соблюдение временного режима, в том числе из

открытого банка заданий ОГЭ. Это позволит в ходе подготовки обучающихся к ОГЭ-2025 постепенно адаптироваться к формам, требованиям, структуре современных экзаменационных заданий и рационально распределить свое время;

обратить особое внимание на преподавание и контроль знаний при изучении таких тем курса, как «Алгоритмы и исполнители», «Технология поиска и хранения информации», «Основы логики», «Представление и обработка информации в электронных таблицах», «Представление информации», «Кодирование информации», «Системы счисления»;

при подготовке обучающихся по разделу курса «Алгоритмы и исполнители» в 9 классе обратить особое внимание на запись алгоритма исполнителя; познакомить обучающихся с различными формальными исполнителями в среде Кумир: Черепашка, Робот, Чертежник, Муравей, Вычислитель; на алгоритмы поиска решений для исполнителя (дерево, арифметическое выражение), доказательство правильности построенного алгоритма;

учить проверять составленные алгоритмы на различных стартовых обстановках (лабиринтах), решать задачи, не опираясь на границы поля. Учить строить циклические алгоритмы, выделяя повторяющуюся часть в алгоритме. Учить правильно выбирать цикл (с известным числом повторений или неизвестным числом повторений) в зависимости от условия задачи. Внимательно читать условие задачи. Развивать умение самостоятельного создания алгоритмов при решении задач творческого характера; учителя могут и должны показывать обучающимся приемы решения заданий с использованием разных языков программирования, сред программирования и программных средств;

при изучении задач по теме «Технология поиска и хранения информации» в 9 классе акцентировать внимание обучающихся на использование масок в запросах для ускорения времени поиска, учить взаимодействовать с интерфейсом компьютера, учить внимательно читать задание, на эффективные приемы использования поисковых систем ОС и TP;

при изучении темы «Основы логики» в 8 классе научить пользоваться таблицами истинности как одной из форм работы с логическими выражениями, определять порядок действий в логическом выражении, упрощать логическое выражение (правильно меняя строгий знак меньше на нестрогий и наоборот); учить владеть информационно логическим моделированием, построением логических рассуждений; освоение теоретических положений и практических методов алгебры логики рекомендуется сочетать с использованием логических формул при решении различных задач, в том числе, при программировании.

при отработке навыков решения задач по теме «Представление и обработка информации в электронных таблицах» в 8 и 9 классах изучать различные способы решения однотипных задач, внимательному прочтению задания, отображению на диаграмме всех необходимых элементов;

при решении задач на создание текстового документа или презентации в 7 классе учить структурировать прочитанную информацию, например, методом интеллект-карт, что позволит наглядно увидеть связи между объектами и их свойствами, а также учить выполнять сначала редактирование документа, а затем его форматирование, тем самым тренируя умение самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

обратить внимание на формирование у обучающихся умений определять объемы информационных объектов (текстовых, графических, звуковых файлов). Необходимо постоянно возвращаться к теме «Измерение информации», которая изучается с 7 класса, чтобы поддерживать навыки расчетов информационных объемов и перевода результатов в различные единицы измерения. При проведении расчетов рекомендуется использовать электронные таблицы.

также для формирования метапредметных навыков, таких как смысловое чтение, анализ условия задания, способность к самопроверке, можно рекомендовать в ходе преподавания предмета «Информатика и ИКТ» расширять спектр, форму и средства оценивания знаний, умений и навыков;

регулярно развивать у обучающихся умения поискового и просмотрового чтения, которые предполагают в первую очередь овладение умениями ориентироваться в логико-смысловой структуре текста (в том числе и текста задачи), извлекать из него нужную информацию; работать с содержанием текстов учебника, применяя технологии смыслового чтения; включать в различные этапы урока разнообразные задания на понимание текстовой информации, на ее преобразование из одной знаковой системы в другую с учетом цели дальнейшего использования, в том числе с использованием кейс-технологий.

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

включить в план работы школьных, муниципальных методических объединений мероприятия, охватывающие все направления деятельности, связанные с организацией и проведением итоговой аттестации выпускников;

провести анализ результатов ОГЭ-2024, обратив особое внимание на выпускников, не набравших минимальное количество баллов, а также преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки;

усилить методическую работу в ОО, в районных методических объединениях по повышению уровня профессионального мастерства учителей информатики, в том числе в формате тьюторства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);

рекомендовать использовать следующие ресурсы:

- ФИПИ (<https://fipi.ru/oge>),
- демонстрационные версии КИМ предыдущих лет (<https://fipi.ru/oge/demoversiispecifikacii-kodifikatory>)
- банк открытых заданий ФИПИ (<https://oge.fipi.ru/bank/index.php>)
- сайт К. Полякова (<https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>)

обратить особое внимание на использование при изучении темы Алгоритмизация единого программного обеспечение, которое соответствует стандартному перечню.

4.2....по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ **Учителям**

- процесс подготовки к ОГЭ следует начинать с проведения диагностических работ, которые позволят дифференцировать девятиклассников на группы по уровню подготовки и выстроить для каждой группы свою траекторию подготовки к экзамену.

- для обучающихся с низким уровнем подготовки важно уделять внимание регулярному повторению базовых формул из Кодификатора, выполнению заданий по предложенному образцу или алгоритму, систематически проводить проверку вычислительных навыков. В процессе освоения учебного материала необходимо использовать опорные схемы, обобщающие таблицы. Эффективна работа в паре с сильными обучающимся, позволяющая повысить познавательную активность слабоуспевающего ученика. Так же следует увеличить долю индивидуальных устных ответов на уроках при проверке домашних заданий, систематически включать вопросы, проверяющие освоение теоретического материала, в контрольные работы, требующие обобщения, сравнения, выводов, доказательства и т.п. Эти приемы позволят добиться более прочных теоретических знаний, что позволит обучающимся лучше понимать особенности протекания физических процессов, систематизировать физические законы. При подготовке таких обучающихся необходимо ознакомить их с критериями проверки заданий для того, чтобы не упустить возможность получения минимального балла за задание.

- для школьников со средним уровнем подготовки рекомендуется больше уделять внимание типовым расчетным задачам повышенного уровня сложности и выбирать посильные для решения задачи высокого уровня, включая задания КИМ ОГЭ;

- для обучающихся с высоким уровнем подготовки рекомендуется уделять внимание оформлению решения расчетных и качественных задач с учетом требований, изложенных в критериях оценивания в демонстрационном варианте, для четкого прогнозирования успешности выполнения заданий; добиваться формирования устойчивого навыка развернутых устных ответов, логически выстроенных физических обоснований. Для поддержания высокого уровня мотивации данной группы обучающихся к изучению физики необходимо изучать материал, выходящий за рамки программы школьного курса.

○ Администрация образовательных организаций

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

Обеспечить своевременное повышение квалификации учителей информатики и ИКТ на курсах и постоянно действующих семинарах.

Для высокомотивированных обучающихся, выбравших ОГЭ по физике, и для обучающихся с низким уровнем подготовки в план внеурочной деятельности общеобразовательной организации целесообразно включить факультатив/курс/кружок, направленный на повторение, закрепление, углубление разделов учебной программы.

Организовать и провести учебные занятия в соответствии с изменениями, внесенными в рабочую программу по учебному курсу, направленных на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Следует продолжить работу по формированию ответственного отношения выпускников к выбору предмета и системной подготовке к итоговой аттестации. Рекомендуем провести диагностику знаний и компетентностей учащихся. И уже на основе результатов самодиагностики учащихся и диагностики, проведенной учителем, определить форму дополнительной, внеурочной подготовки выпускников, выбравших данный предмет для сдачи ОГЭ. Необходимо учесть вдумчивому отношению к прочтению заданий, умению

ставить цели и определять исходные данные для их достижения, выделять главные и второстепенные характеристики объектов, анализировать возможные решения.

Привлекать родительское сообщество активно отслеживать успехи своих детей для обеспечения прозрачности учебного процесса, предметной успешности и перспектив выпускников, сдающих ГИА по информатике.

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

Рекомендуется проведение региональной оценки предметных и методических компетенций учителей образовательных организаций, по результатам которым выявить профессиональные затруднения у педагогов для оказания адресной методической помощи по их преодолению, организовывать методическое сопровождение педагогов.

организовать целенаправленную работу по углублению содержания курса информатики основного общего образования в школах с базовым уровнем изучения предмета через мероприятия в методических центрах, выездные занятия в ОО ведущих учителей информатики района и области.

Сформировать перечень успешных педагогических практик на муниципальном уровне и обеспечить их тиражирование на муниципальном уровне.

Уделять большее внимания организации олимпиад и соревнований по информатике и программированию, по результатам которых можно оценивать качество проведения учебной деятельности в ОО. Рекомендовать детям прохождение дополнительного обучения в школах по программированию, Кванториумах, IT-кубах, на образовательных порталах.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по информатике:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по информатике

<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>Акчурина Эльвира Александровна</i>	<i>учитель информатики МБОУ СОШ с углубленным изучением информатики №68 г. Пензы, председатель ПК по информатике</i>

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

<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>Кондратов Дмитрий Викторович</i>	<i>директор центра естественно-математического образования ГБОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области», эксперт ПК по информатике</i>

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

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Локоткова Светлана Васильевна</i>	<i>Министерство образования Пензенской области, главный специалист-эксперт Управления образовательной политики общего образования</i>