

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по информатике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

Экзамен	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	5290	45,06	5737	47,63	2580	20,14
ГВЭ-9	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 2-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	2115	39,98	2243	39,1	914	35,43
Мужской	3175	60,02	3494	60,9	1666	64,57

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

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

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Средняя общеобразовательная школа	3763	71,13	4176	72,84	1794	69,94
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	241	4,56	227	3,96	119	4,64
3.	Гимназия	475	8,98	503	8,77	346	13,49
4.	Лицей	549	10,38	559	9,75	232	9,04
5.	Основная общеобразовательная школа	223	4,22	236	4,12	64	2,5
6.	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	39	0,74	32	0,56	10	0,39

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

На протяжении ряда лет наблюдался рост количества участников ОГЭ по информатике.

В 2025 году произошло уменьшение количества участников экзамена на 27,49 %. Это связано с тем, что в 2025 году Государственной Думой РФ был принят Федеральный закон от 01.04.2025 N 40-ФЗ «О проведении эксперимента по расширению доступности среднего профессионального образования», согласно которому в городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге, в Липецкой области государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования проводится по обязательным учебным предметам «Русский язык» и «Математика». Таким образом, уменьшение количества сдающих экзамен по информатике связано с тем, что значительное количество выпускников выбрали для себя дальнейшее обучение в учреждениях среднего профессионального образования и сдавали только 2 обязательных экзамена.

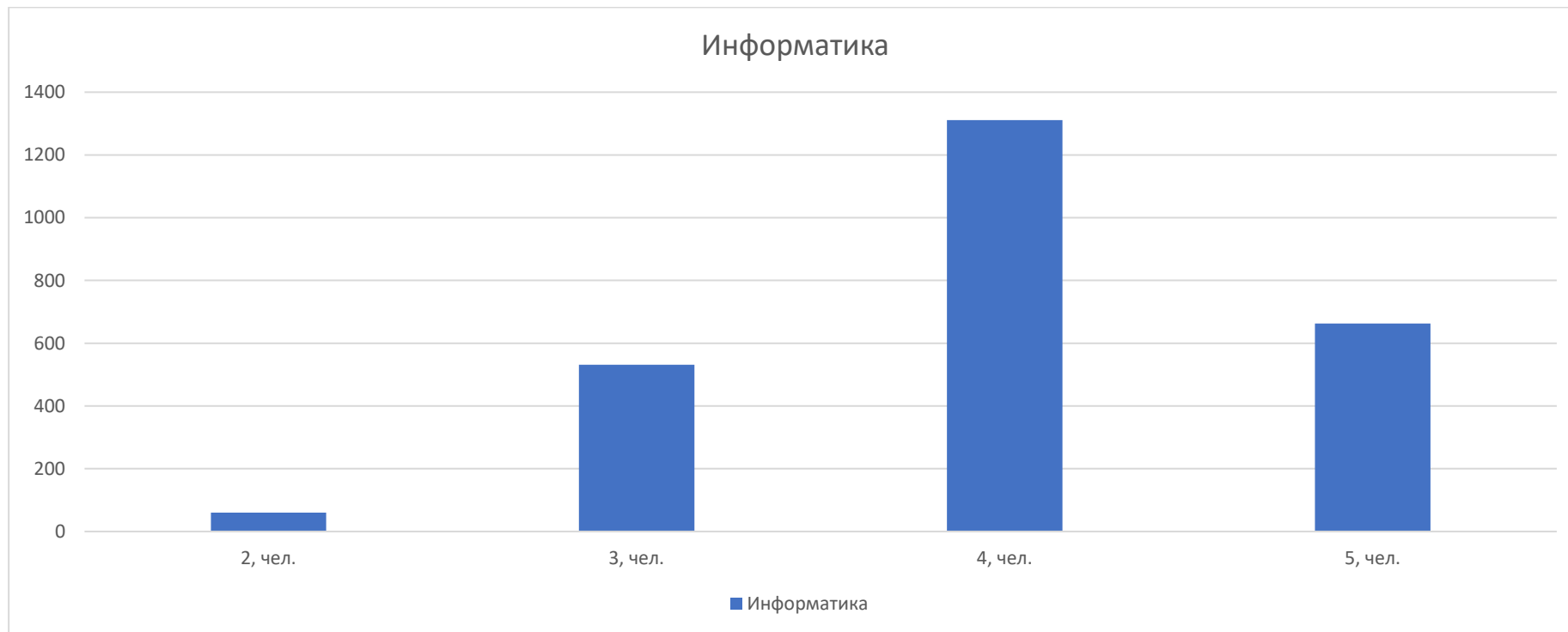
Данные таблицы 2-3 показывают, что большинство участников ОГЭ – это выпускники средних общеобразовательных школ. Процентное соотношение участников экзамена из образовательных учреждений с углубленным

изучением предметов практически не меняется. На 4,72% выросло количество учащихся из гимназий. И снизилось почти на 2% количество сдающих из основных общеобразовательных школ.

За последние три года число юношей, предпочитающих сдавать информатику, стабильно превышает количество девушек примерно вдвое. Это связано с большей заинтересованностью молодых людей в технических науках, тогда как девушки чаще выбирают гуманитарные направления.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2025 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	259	4,9	294	5,13	60	2,34
«3»	1997	37,75	2212	38,58	531	20,7
«4»	2329	44,03	2538	44,27	1311	51,11
«5»	705	13,33	689	12,02	663	25,85

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Липецкий район	140	1	0,71	34	24,29	83	59,29	22	15,71
2.	Воловский район	24	4	16,67	8	33,33	6	25	6	25
3.	Грязинский район	66	2	3,03	16	24,24	35	53,03	13	19,7
4.	Данковский район	47	1	2,13	8	17,02	32	68,09	6	12,77
5.	Добровский район	48	2	4,17	18	37,5	20	41,67	8	16,67
6.	Долгоруковский район	7	0	0	3	42,86	3	42,86	1	14,29
7.	Добринский район	21	0	0	4	19,05	12	57,14	5	23,81
8.	Елецкий район	58	0	0	14	24,14	37	63,79	7	12,07
9.	Задонский район	23	0	0	1	4,35	10	43,48	12	52,17
10.	Измалковский район	9	0	0	0	0	3	33,33	6	66,67
11.	Краснинский район	14	1	7,14	4	28,57	3	21,43	6	42,86
12.	Лебедянский район	34	0	0	7	20,59	14	41,18	13	38,24
13.	Лев-Толстовский район	16	0	0	0	0	3	18,75	13	81,25
14.	Становлянский район	27	1	3,7	5	18,52	18	66,67	3	11,11
15.	Тербунский район	29	0	0	7	24,14	20	68,97	2	6,9

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
16.	Усманский район	39	0	0	12	30,77	26	66,67	1	2,56
17.	Хлевенский район	24	0	0	3	12,5	16	66,67	5	20,83
18.	Чаплыгинский район	46	4	8,7	15	32,61	24	52,17	3	6,52
19.	г. Елец	275	0	0	19	6,91	180	65,45	76	27,64
20.	г. Липецк	1618	44	2,72	353	21,82	766	47,34	455	28,12

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

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ³					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обу- чения)	«3», «4» и «5» (уровень обучен- ности)
1.	Средняя общеобразова- тельная школа	2,79	23,8	50,45	22,97	73,41	97,21
2.	Средняя общеобразова- тельная школа с углублен- ным изучением отдельных предметов	0	15,97	57,14	26,89	84,03	100
3.	Гимназия	0,58	9,54	56,36	33,53	89,88	99,42
4.	Лицей	0,43	12,5	47,41	39,66	87,07	99,57
5.	Основная общеобразова- тельная школа	4,69	26,56	51,56	17,19	68,75	95,31
6.	Открытая (сменная) обще- образовательная школа	40	60	0	0	0	60

³ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

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

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.	МБОУ гимназия с. Боринское	0	100	100
2.	МБОУ гимназия №1 г.Задонска	0	100	100
3.	МБОУ им.Л.Н.Толстого	0	100	100
4.	МБОУ "Лицей №5 г. Ельца"	0	100	100
5.	МАОУ "СШ №12 им.Героя Российской Федерации В.А.Дорохина"	0	100	100
6.	МБОУ "ОШ № 17 им. Т.Н. Хренникова"	0	100	100
7.	МАОУ СШ №34 г. Липецка	0	100	100
8.	МАОУ СШ №59 "Перспектива" г.Липецка	0	96,67	100
9.	МБОУ "Гимназия № 64" города Липецка	0	96,55	100

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

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.	МБОУ СШООЗЗ №2 г.Липецка	40	0	60
2.	МБОУ СШ №9 имени М.В.Водопьянова г.Липецка	16,67	33,33	83,33
3.	МБОУ СОШ № 40 г.Липецка	15	50	85

⁴ Рекомендуется включать ОО 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)
4.	МБОУ СШ №1 им. Героя Совет- ского Союза Кузнецова Н. А. г. Ча- плыгина Липецкой области	13,33	60	86,67
5.	МБОУ СШ №70 г. Липецка	12	52	88
6.	МБОУ СШ №1 с. Кривополянье	10	60	90
7.	МБОУ СШ №31 г. Липецка	10	62,5	90
8.	МБОУ СШ №42 г. Липецка	9,09	68,18	90,91
9.	МБОУ СШ №28 г. Липецка	8,11	59,46	91,89
10.	МБОУ СОШ с. Новодмитриевка	7,69	53,85	92,31

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2025 году и в динамике

Анализ статистических данных, приведенных в *таблицах 2-4 -2-8* показывает, что:

– количество выпускников, получивших на ОГЭ по информатике неудовлетворительные оценки уменьшилось на 2,79%. Наибольшее количество выпускников, получивших отметку «2» в МБОУ СШООЗЗ №2 г. Липецка. Отметим, что данная образовательная организация четвертый год входит в перечень ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету. Это объясняется как спецификой данной образовательной организации, так и недостаточной подготовкой учащихся к сдаче экзамена по информатике;

– таблица 2-4 показывает то, что результаты экзамена по информатике по сравнению с 2024 годом существенно изменились. По сравнению с 2024 годом произошло увеличение количества учащихся, получивших отметки «4» (на 6,84%) и «5» (13,83%), что доказывает осознанность выбора выпускниками экзамена по информатике в 2025 году;

– наибольшее количество участников ОГЭ по информатике отмечается в следующих АТЕ: г. Липецк, г. Елец, Липецкий район, Грязинский район, Елецкий район. Лидерами на протяжении нескольких лет являются г. Липецк, г. Елец, Липецкий район, Грязинский район. В 2025 году в число лидеров по количеству участников ОГЭ по информатике попал Елецкий район. Традиционно большое количество участников в Данковском, Чаплыгинском и Добровском

районах. Самое малое количество участников ОГЭ по информатике в Долгоруковском и Измалковском районах. В Измалковском районе такая тенденция наблюдается на протяжении нескольких лет. Учителям информатики необходимо усилить профориентационную и мотивационную работу по изучению информатики, а также администрациям школ продумать возможность выделения часов на изучение информатики из компонента образовательной организации;

- качество знаний (процент «4» и «5») в Воловском (повторно), Добровском (повторно), Долгоруковском (повторно), Чаплыгинском (повторно) районах ниже областного значения более чем на 10%. Это свидетельствует о недостаточной подготовке выпускников к сдаче ОГЭ по информатике. В прошлые годы наблюдались низкие результаты у учащихся Данковского, Хлевенского, Грязинского, Задонского районов. В 2025 году учащиеся из образовательных организаций данных АТЕ показали хорошие результаты (качество знаний более 70%)

Качество знаний существенно выше областного значения в Данковском районе (81%), Добринском районе (88%), Хлевенском районе (93%), г. Елец (96%), Задонском районе (100%), Лев-Толстовском районе (100%). Высокие значения качества знаний в Измалковском районе не могут в полной мере свидетельствовать о качестве подготовки выпускников по информатике в связи с небольшим количеством участников ОГЭ по предмету;

- самый большой процент неудовлетворительных результатов в Воловском районе (17%). В 2022 году показатель по Воловскому району был 14,29%. В 2024 году данный показатель вырос в 2 раза (с 5,71% до 10%). В 2025 году – 16,67%. Это свидетельствует о нестабильности в подготовке выпускников к ОГЭ по информатике и недостаточной методической работе в районе;

- лучшие результаты два года подряд показывают МБОУ им. Л.Н. Толстого, МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца», МАОУ «СШ № 12 им. Героя Российской Федерации В.А. Дорохина», МАОУ СШ № 59 «Перспектива», МБОУ «Гимназия № 64» г. Липецка. Количество школ с высокими результатами увеличилось с 7-х до 10, что говорит о качественной работе в вышеперечисленных образовательных организациях по подготовке к ОГЭ по информатике;

- худшие результаты три года подряд показывают МБОУ СШООЗЗ № 2 г. Липецка, МБОУ СШ № 1 с. Кривопольяне, что свидетельствует о недостаточной работе учителей информатики по подготовке выпускников;

- результаты ОГЭ по информатике в средних общеобразовательных школах с углубленным изучением отдельных предметов сопоставимы с результатами средних общеобразовательных школ.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2025 году

3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

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

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁵	Процент выполнения ⁶ задания в Липецкой области в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	92,05	21,67	78,72	96,80	99,70
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	91,46	55,00	82,67	93,82	97,13
3	Определять истинность составного высказывания	Б	74,62	6,67	46,89	80,09	92,16
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	90,14	25,00	79,10	93,67	97,89

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

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁵	Процент выполнения ⁶ задания в Липецкой области в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	91,70	40,00	81,17	94,89	98,49
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	59,38	6,67	22,41	63,62	85,37
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	90,37	20,00	78,15	94,28	98,79
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	73,68	8,33	40,11	79,48	95,02
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	84,48	18,33	59,32	91,08	97,59
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	74,89	3,33	40,30	81,92	95,17
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	85,54	23,33	65,73	89,93	98,34
12	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию	Б	79,61	21,67	54,05	84,74	95,17
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	55,89	10,00	29,47	53,32	86,27
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	44,07	0,00	9,54	37,63	88,44
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	В	43,94	1,67	5,27	37,34	91,78

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁵	Процент выполнения ⁶ задания в Липецкой области в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
16	Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования	В	12,14	0,00	0,00	3,32	40,42

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Липецкой области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1	0	78,33	21,28	3,20	0,30
1	1	21,67	78,72	96,80	99,70
2	0	45,00	17,33	6,18	2,87
2	1	55,00	82,67	93,82	97,13
3	0	93,33	53,11	19,91	7,84
3	1	6,67	46,89	80,09	92,16
4	0	75,00	20,90	6,33	2,11
4	1	25,00	79,10	93,67	97,89
5	0	60,00	18,83	5,11	1,51
5	1	40,00	81,17	94,89	98,49
6	0	93,33	77,59	36,38	14,63
6	1	6,67	22,41	63,62	85,37
7	0	80,00	21,85	5,72	1,21
7	1	20,00	78,15	94,28	98,79
8	0	91,67	59,89	20,52	4,98
8	1	8,33	40,11	79,48	95,02
9	0	81,67	40,68	8,92	2,41
9	1	18,33	59,32	91,08	97,59
10	0	96,67	59,70	18,08	4,83

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Липецкой области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
10	1	3,33	40,30	81,92	95,17
11	0	76,67	34,27	10,07	1,66
11	1	23,33	65,73	89,93	98,34
12	0	78,33	45,95	15,26	4,83
12	1	21,67	54,05	84,74	95,17
13	0	81,67	51,41	20,37	1,36
13	1	16,67	38,23	52,63	24,74
13	2	1,67	10,36	27,00	73,91
14	0	100,00	81,36	44,70	0,75
14	1	0,00	10,36	15,64	6,03
14	2	0,00	6,59	21,74	20,36
14	3	0,00	1,69	17,93	72,85
15	0	98,33	94,73	62,40	7,99
15	1	0,00	0,00	0,53	0,45
15	2	1,67	5,27	37,07	91,55
16	0	100,00	100,00	95,96	57,62
16	1	0,00	0,00	1,45	3,92
16	2	0,00	0,00	2,59	38,46

3.1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

- *Заданий базового уровня с процентом выполнения ниже 50% нет.*

Вместе с тем следует провести анализ выполнения заданий базового уровня учащимися, получившими разные отметки.

Среди учащихся, получивших на экзамене отметку «2» (неудовлетворительно) сложности возникли с выполнением следующих заданий:

задание 1 – оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных (21,67%);
задание 3 – определять истинность составного высказывания (6,67%);
задание 4 – анализировать простейшие модели объектов (25%);
задание 5 – анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (40%);
задание 6 – формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (6,67%);
задание 7 – знать принципы адресации в сети Интернет (20%);
задание 10 – записывать числа в различных системах счисления (3,33 %);
задание 11 – поиск информации в файлах и каталогах компьютера (23,33%);
задание 12 – определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию (21,67%).

Процент участников экзамена, получивших отметку «3» (удовлетворительно) ниже 50% при выполнении следующих заданий:

задание 3 – определять истинность составного высказывания (46,89%);
задание 6 – формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (22,41%);
задание 10 – записывать числа в различных системах счисления (40,30 %);

Среди учащихся, получивших на экзамене отметки «4» (хорошо) и «5» (отлично) сложностей с выполнением заданий базового уровня не возникло

○ *Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)*

Задания повышенного и высокого уровня — это задания первой части 8, 9 и задания второй части ОГЭ 13 – 16, которые требуют создания файлов. Требуемого процентного порога решения (15%) заданий 8 не достигли учащиеся, которые получили за экзамен «3».

Требуемого порога при решении заданий второй части ОГЭ не достигли группы учащихся, получивших «2», «3» по всем заданиям, по заданию 16 – учащиеся, получившие отметку «4».

Среди заданий высокого уровня сложности вызвало задание 16 «Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования», которое в предыдущее годы было альтернативным заданием 15.2. В этом учебном году процент выполнения – 12,14%.

3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Анализ проводится на примере варианта КИМ 304. Несмотря на высокий средний процент выполнения заданий базового уровня, рассмотрим те задания, которые вызвали затруднения у обучающихся, получивших «2» и «3».

Задание 1 (Б).

Характеристика задания. Предметный результат обучения – оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 21,67%.

- 1** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Мои любимые герои мультфильмов: Шрек, Пумба, Маугли, Рататуй, Пиноккио, Винни-Пух, Белоснежка, Малефисента, Человек-паук, Конёк-Горбунок».

Ученик удалил из списка имя героя одного мультфильма, а также лишние запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 12 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое имя героя мультфильма.

Ответ: Шрек.

Типичные ошибки при выполнении задания: неправильный расчет количества символов в удаленном слове; не учитывается, что при удалении названия предмета удаляются лишние пробел и запятая; название предмета записано с орфографическими ошибками («шрэк», «белоснежка»); вместо записи названия предмета указано количество удаленных символов или количество байтов, выделяемых на хранение одного символа (20% учащихся).

Задание 3 (Б).

Предметный результат обучения – определять истинность составного высказывания. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 21,67%, в группе получивших «3» – 46,89%.

3

Напишите наименьшее натуральное число x , для которого ложно высказывание:

$(x > 3) \text{ ИЛИ НЕ } ((x < 4) \text{ И } (x > 2))$.

Ответ: 3

Типичные ошибки при выполнении задания: рассмотрение истинного выражения; не учитывается одно из условий; неверное применение операции отрицания к операциям сравнения (знак «больше» меняют на «меньше», а надо «меньше или равно»).

Сложность в выполнении данного задания могла возникнуть в связи с тем, что необходимо определить значение x , для которых высказывание ложно, а также необходимо учесть, что операция отрицания после дизъюнкции применима сразу к двум условиям.

Задание 4 (Б).

Предметный результат обучения – анализировать простейшие модели объектов. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 25,00%.

4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		6	1		1
В	6			1	
С	1			2	2
D		1	2		1
Е	1		2	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и В, проходящего через пункт Е (при условии, что передвигаться можно только по указанным в таблице дорогам). Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: 3

Типичные ошибки при выполнении задания: построение неполного дерева решений, что не позволяет рассмотреть все возможные пути из пункта А в пункт В через пункт Е; невнимательность при прочтении задания и записи ответа. В каждом варианте более 40% учащихся, выполнявших задание данное записали ответ «0».

Задание 5 (Б).

Предметный результат обучения – анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 40,00%.

5

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь 1

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая – прибавляет к числу 1.

Составьте алгоритм получения **из числа 3 числа 84**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм

прибавь 1

возведи в квадрат

прибавь 1

прибавь 1

возведи в квадрат,

который преобразует число 1 в число 36.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: 11222

В 2024 году в открытом варианте было представлено задание с аналогичным набором команд для Квадратора (вторая команда была «вычти 1»).

Типичные ошибки при выполнении задания: построение неполного дерева решений; вычислительные ошибки; запись алгоритма, полученного с помощью решения «обратным ходом».

Задание 6 (Б).

Предметный результат обучения – формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования. С данным заданием справились 59,38% выпускников, что говорит о достаточном достижении уровня предметного результата. Вместе с тем на протяжении нескольких лет данное задание вызывает наибольшие затруднения из всех заданий базового уровня. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 6,67%, в группе получивших «3» – 22,41%.

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 > 10 или t > A то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > 10) or (t > A) 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 > 10 OR t > A THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > 10) or (t > A): 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 > 10 t > A) 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:
 (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).
 Укажите наименьшее целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» семь раз.

Ответ: 12

Типичные ошибки при выполнении задания: неправильное сравнение чисел (больше, больше или равно), непонимание смысла логической операции «ИЛИ».

4% выпускников, выполнявших задание данного варианта, оставили в бланке ответов пустую строку.

Решение. В первую очередь обратим внимание на то, что это задание связано с определением параметра А. Задачи с параметром обычно вызывают затруднения у выпускников.

Программа напечатает «YES», если переменная s будет больше параметра А или переменная t будет больше 10. Для решения данного задания можно воспользоваться разными способами. Выпускники чаще применяют метод перебора параметра и выбор правильного значения. При решении задачи необходимо обратить внимание, что в ответе требуется записать значение параметра, при котором программа выдаст ответ NO семь раз, а значит ответ YES 2 раза (было произведено 9 запусков). Числовой анализ позволяет определить, что при значении параметра А = 12, программа напечатает YES два раза. Задача относится к базовому уровню подготовки, требует хорошего понимания алгоритма и навыков чтения программного кода. Также необходимым при выполнении данного задания является знание основных логических операций – И, ИЛИ, НЕ. Это достаточно сложное задание с параметром, которое трудно решить учащимся с низким уровнем математики.

Задание 7 (Б).

Предметный результат обучения – знать принципы адресации в сети Интернет. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 20,00%.

7 Доступ к файлу **https.txt**, находящемуся на сервере **smile.ru**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) https
- 2) /
- 3) smile
- 4) https.
- 5) .ru
- 6) txt
- 7) ://

Ответ: 1735246

Типичные ошибки при выполнении задания: незнание правила записи адреса файла в сети Интернет (протокол, сервер, файл); невнимательность при декодировании; невнимательность при записи ответа – пропуск цифры или запись лишних символов («174235246», «463521»). В данном варианте необходимо было обратить внимание, что фрагмент «https» указан в последовательности цифр 2 раза, только в одном случае без точки, а во втором случае – с точкой. 2% учащихся поменяли эти цифры местами.

Задание 10 (Б).

Характеристика задания. Предметный результат обучения – записывать числа в различных системах счисления. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 3,33%, в группе получивших «3» – 40,30%.

10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$110111_2 + 1101_8 + 110_{16}$$

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

Ответ: 904

Типичные ошибки при выполнении задания: незнание алгоритма перевода чисел из одной системы счисления в другую (5% учащихся не стали выполнять данное задание); арифметические ошибки; невнимательность при прочтении задания; незнание понятия «двоичная система счисления» и ее алфавит. Данное задание легко решается с применением компьютера, тем более что участник экзамена самостоятельно выбирает способы и инструменты решения задач, включая программы и приложения из числа установленных на компьютере

Задание 11 (Б).

Характеристика задания. Предметный результат обучения – поиск информации в файлах и каталогах компьютера. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 23,33%.

- 11 В одном из произведений Н.В. Гоголя, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, у одного из персонажей есть служанка по имени Мавра, которую он называет «разбойницей». С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните фамилию этого персонажа.

Ответ: Плюшкин

Типичные ошибки при выполнении задания: невнимательность при прочтении задания и записи ответа («плюшкина», «мавра», «ивановна», «мертвыедуши»).

Данное задание выполняется на компьютере. Возможные сложности возникли с поиском данных в заархивированной папке.

Задание 12 (Б).

Характеристика задания. Предметный результат обучения - определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 21,67%, в группе получивших «3» – 54,05%.

- 12 Сколько всего файлов с расширениями .jpeg и .tiff содержится в подкаталогах **Грибоедов** и **Лермонтов** каталога **ДЕМО-12/Проза**, а также в подкаталогах **Маяковский** и **Пушкин** каталога **ДЕМО-12/Поэзия**? В ответе укажите только число.

Ответ: 11

Типичные ошибки при выполнении задания: неверное задание маски имен файлов, а также неверное прочтение задания – поиск необходимо было осуществлять в четырех каталогах и по двум расширениям. Вместе с тем, следует отметить, что количество файлов в каждом из каталогов не превышало 10, а, значит, данное задание можно было выполнить вручную.

6% выпускников, выполнявших задание данного варианта, не стали выполнять данное задание.

Рассмотрим задания повышенного и высокого уровня сложности, которые вызвали затруднения у разных групп обучающихся.

Задание 8 (П).

Характеристика задания. Предметный результат обучения – понимать принципы поиска информации в Интернете. С данным заданием справились 73,68% выпускников. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 8,33%.

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>Бюффон & Вольтер</i>	320
<i>Бюффон & (Руссо Вольтер)</i>	460
<i>Бюффон & Руссо</i>	260

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

Бюффон & Руссо & Вольтер

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.

Ответ: 120

Типичные ошибки при выполнении задания: неправильное построение графической модели для расчета; арифметические ошибки; неумение отмечать на диаграммах «Эйлера-Венна» результаты логических операций И, ИЛИ. 6% учащихся, выполнявших задание данного варианта, не стали записывать ответ.

Следует отметить, что у учеников вызывает значительное затруднение выполнение задания данного типа с тремя и более множествами. Для двух множеств учащиеся чаще всего используют заученную формулу, представленную в различных методических пособиях.

Пути устранения типичных ошибок. Учителям рекомендуется знакомить учащихся с графическим способом решения данного задания, применяя одинаковую модель для решения задачи для двух и более множеств.

Задание 13 (П).

Характеристика задания. Предметный результат обучения – создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2). С данным заданием справились 55,89% выпускников, что говорит о достаточном достижении уровня предметного результата. В группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 10,00%, в группе получивших «3» – 29,47%.

Задание 13 представлено в двух вариантах – на выбор учащегося. Если по каким-то причинам участник экзамена выполнил оба альтернативных задания, то проверяется только первое из них: 13.1 соответственно, второе задание проверке не подлежит. Выбор лучшего из двух решений не допускается.

Задание 13.1 заключается в создании презентации из трех слайдов на заданную тему с использованием готового текстового и иллюстративного материала. Для выполнения данного задания можно использовать любую программу создания презентаций. Учащемуся предоставляются текстовый файл и файлы с изображениями, требующиеся для выполнения задания. Данные файлы создаются разработчиками КИМ и являются неотъемлемой частью экзаменационных материалов. Обучающийся должен самостоятельно отобрать и при необходимости отредактировать текстовые фрагменты и иллюстрации, так чтобы они наиболее полно соответствовали теме презентации. Допустимые форматы файла ответа: *.odp, *.ppt, *.pptx

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

для единиц измерения (градусы, кубические метры, угловые минуты и т.д.). В отличие от задания 13.1, для выполнения задания 13.2 предоставление экзаменуемому каких-либо исходных файлов не предусмотрено. Допустимые форматы файла ответа: *.odt, *.doc, *.docx.

Приведем примеры заданий из варианта 304.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Басенджи». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, истории породы, темпераменте собак породы басенджи. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odp, *.ppt, *.pptx.

Требования к оформлению работы

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

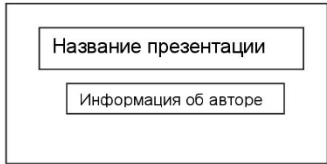
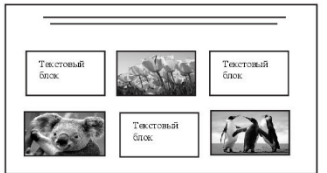
- первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- три изображения;
- три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

	Макет 1 слайда Тема презентации
	Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации
	Макет 3 слайда Дополнительная информация по теме презентации

В презентации должен использоваться единый тип шрифта (рубленый, с засечками или моноширинный).

Размер шрифта 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 и сливаться с фоном.

Типичные ошибки при выполнении задания 13.1 – несоответствие заданной структуре расположения текстовых блоков и изображений; в презентации используются разные типы шрифтов; изображения искажены при масштабировании (пропорции не сохранены); неправильный размер шрифта (титuleльный слайд – 40 пунктов; подзаголовков на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта; подзаголовков на втором и третьем слайдах и основной текст – 20 пунктов); использование текстов и изображений не из своего варианта, неверное указание темы презентации. Тема презентации должна быть указана в задании явным образом, сокращение темы до одного-двух ключевых слов не допускается (если в теме более 1 слова).

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Абзацный отступ в основном тексте – 1 см. Основной текст выровнен по ширине, заголовок – по центру. В тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом или курсивом. Текст в ячейках таблицы выровнен по центру горизонтали и по центру вертикали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали. При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Интервалы между абзацами, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odt, или *.doc, или *.docx.

ПАРКИ МИРА

Само по себе понятие «парк» появилось в Китае, а после получило широкое распространение во Франции в 17 веке. Изначально все парки были закрыты для обычных жителей. Только правитель и его свита было позволено любоваться великолепными цвстами, экзотическими деревьями и каскадами прудов. И только в начале 19 века в Европе открыли доступ в парки всем желающим.

Страна	Название парка	Город
Россия	<i>Парк культуры и отдыха имени Горького</i>	Москва
	<i>Летний сад</i>	Санкт-Петербург
Франция	<i>Тюильри</i>	Париж
	<i>Булонский лес</i>	Париж
Германия	<i>Тирсартен</i>	Берлин
	<i>Сан-суеи</i>	Потсдам

Типичные ошибки при выполнении задания 13.2 – выделены не все необходимые слова полужирным, курсивным шрифтом и подчеркиванием (особенно во втором столбце таблицы); неверно выставлен интервал между текстом и

таблицей (должен быть не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов); текст в абзаце выровнен не по ширине (если это указано в задании); для задания абзацного отступа используются пробелы; разбиение текста на строки осуществляется с помощью нажатия клавиши «Enter»; ширина таблицы равна ширине основного текста (в большинстве вариантов ширина таблицы меньше ширины основного текста); таблица не выровнена на странице по центру горизонтали (если это указано в задании). В некоторых вариантах требовалось напечатать специальные символы – секунды и минуты.

Задание 14 (В).

Характеристика задания. Предметный результат обучения - умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы. С данным заданием справились 44,07% выпускников, в группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 0%, в группе получивших «3» – 9,54%, в группе получивших «4» – 37,63%.

В 2025 году количество учащихся, приступивших к выполнению данного задания значительно увеличилось, о чем свидетельствует большее количество файлов с электронными таблицами, сданными на проверку экспертам. Данное задание проверяет насколько хорошо учащиеся работают в среде электронных таблиц, а именно умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы и строить диаграмму.

Рассмотрим пример задания 14 с развернутым ответом:

- 14 В электронную таблицу занесли информацию о грузоперевозках, совершенных некоторым автопредприятием с 1 по 9 октября. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Пункт отправления	Пункт назначения	Расстояние	Расход бензина	Масса груза
2	1 октября	Липки	Березки	432	63	770
3	1 октября	Орехово	Дубки	121	17	670
4	1 октября	Осинки	Вязово	333	47	830
5	1 октября	Липки	Вязово	384	54	730

Каждая строка таблицы содержит запись об одной перевозке.

В столбце A записана дата перевозки (от «1 октября» до «9 октября»); в столбце B – название населённого пункта отправления перевозки; в столбце C – название населённого пункта назначения перевозки; в столбце D – расстояние, на которое была осуществлена перевозка (в километрах); в столбце E – расход бензина на всю перевозку (в литрах); в столбце F – масса перевезённого груза (в килограммах).

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 370 перевозкам в хронологическом порядке.

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

1. На какое суммарное расстояние были произведены перевозки с 7 по 9 октября? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Какова средняя масса груза при автоперевозках, осуществлённых из города Осинки? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее одного знака после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества перевозок 1 октября, 2 октября и 3 октября. 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.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Данное задание является весьма творческим и имеет множество различных решений, использующих различные средства электронных таблиц, поэтому оценивается не ход выполнения задания, а правильность полученных числовых ответов. Данное задание можно выполнять как с использованием формул, так и с помощью сортировки и фильтрации. В варианте 304 можно было воспользоваться для определения среднего значения и сумму строкой состояния электронных таблиц (только предварительно необходимо выставить требуемую точность в исходных данных). За правильные ответы на оба вопроса выставляется 2 балла, за правильный ответ только на один вопрос – 1 балл, иначе выставляется

0 баллов. Еще один балл в данном задании можно получить при правильном построении круговой диаграммы, отображающей необходимые данные. Итого за все правильно выполненное задание № 14 выпускник может получить 3 балла.

Степень и качество выполнения этих заданий дают возможность дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявив среди них наиболее подготовленных, а значит, составляющих потенциал профильных классов.

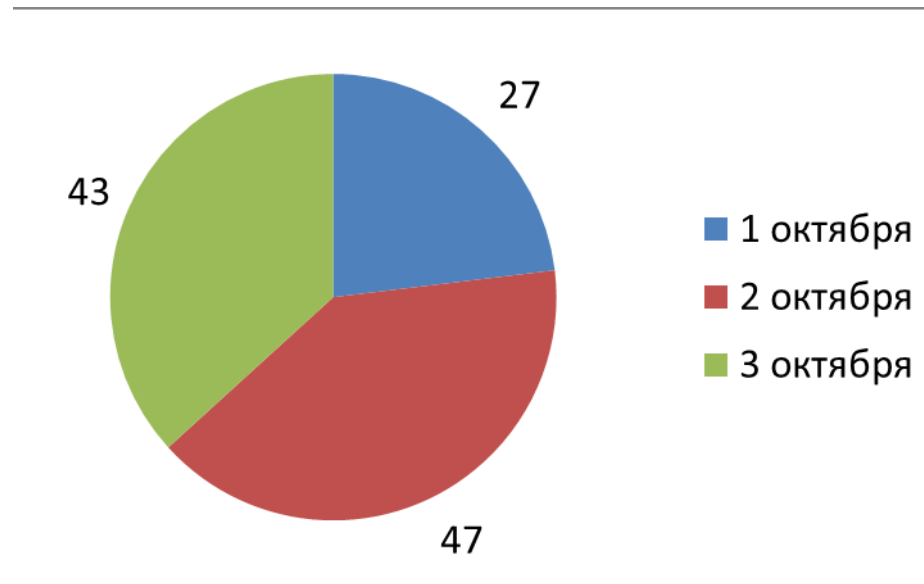
Типичные ошибки на протяжении ряда лет при выполнении задания 14 повторяются: неверное указание диапазона ячеек при записи формулы; ошибочное использование относительных и абсолютных ссылок в формулах и их изменение при копировании; неверная запись числовых данных (точка вместо запятой для отделения целой части от дробной); точностью отображения дробных чисел в результате вычисления средних величин, указание на диаграмме долей, а не абсолютных значений. Небольшой процент выполнения задания 14 связан с неверным ответом на один из поставленных вопросов или неверным ответом на первый вопрос, который за собой повлек неверность и второго ответа. *Типичными ошибками* при построении диаграмм является отсутствие легенды (обозначение соответствия данных определенному сектору диаграммы), отсутствие числовых значений данных, по которым построена диаграмма. Большинство выпускников для выполнения задания использовали две программы электронных таблиц: OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

на первый вопрос: 30584;

на второй вопрос: 732,3;

на третье задание:



Сектора диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 27:47:43.

Порядок следования секторов может быть любым.

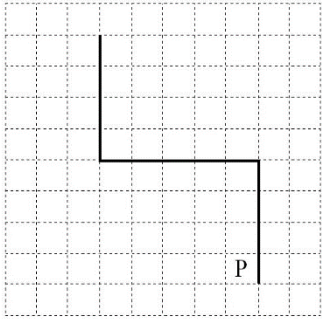
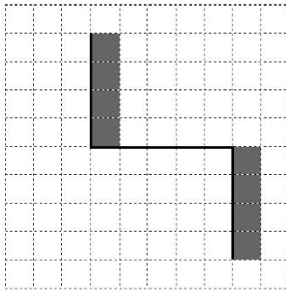
Задание 15 (В).

Характеристика задания. Предметный результат обучения – создавать и выполнять программы для заданного исполнителя. В 2025 году это задание не является альтернативным. С данным заданием справились 43,94% выпускников, в группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 1,67%, в группе получивших «3» – 5,27%, в группе получивших «4» – 37,34%..

Задание 15 заключалось в разработке алгоритма для учебного исполнителя «Робот». Описание команд исполнителя и синтаксиса управляющих конструкций соответствует общепринятому школьному алгоритмическому языку, также оно дано в тексте задания. Для выполнения этого задания большинство выпускников использовали кросс-платформенную свободно распространяемую среду учебного исполнителя Кумир. Результатом выполнения этого задания является файл, подготовленный в среде учебного исполнителя, содержащий запись алгоритма, являющегося решением задания.

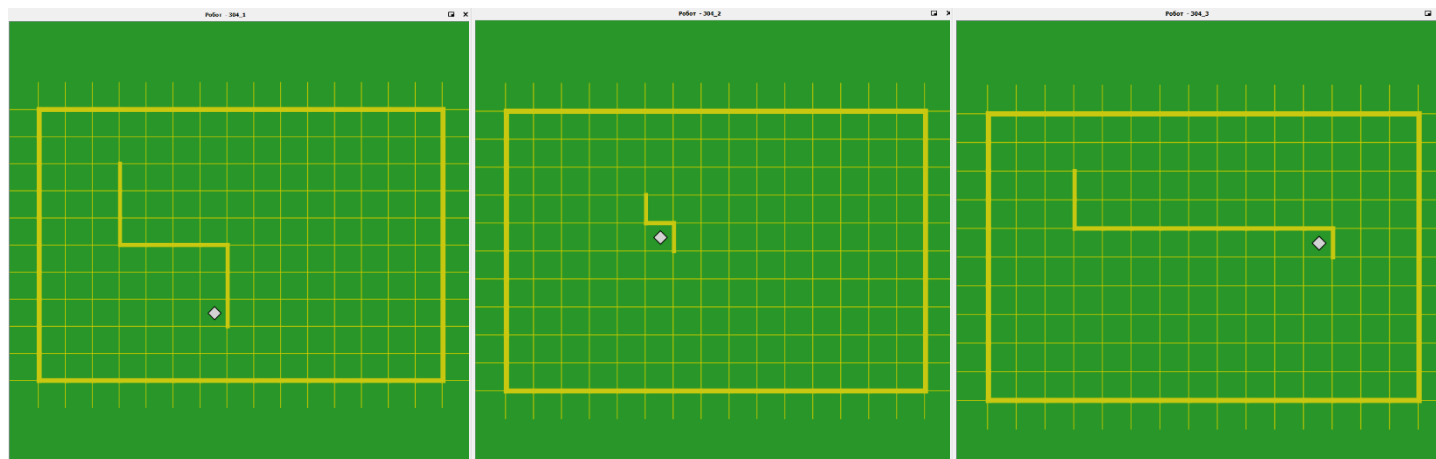
Типичными ошибками при выполнении задания 15 можно назвать следующие: закрашено более 10 лишних клеток; остались незакрашенными более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены; выполнение алгоритма не завершается; разбивается Робот; задача решена для конкретного частного случая, неполная продуманность обстановок и исходных данных для алгоритма (бесконечное поле, начальное и конечное расположение робота). На протяжении двух лет очень часто встречается ошибка, когда ученик в качестве границ для Робота выбирает внешние границы обстановки. В условии всех задач данного типа указано, что Робот перемещается на бесконечном поле.

Рассмотрим пример обстановки для робота из задания № 15

Выполните задание. На бесконечном поле имеются две вертикальные стены и одна горизонтальная, соединяющая нижний конец левой и верхний конец правой вертикальных стен. Длины стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной слева от нижнего края правой вертикальной стены, рядом со стеной. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»). 	Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, примыкающие к вертикальным стенам справа. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого 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 выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.
---	---

Выпускнику требуется внимательно прочитать, что алгоритм должен решать задачу для произвольных длин стен, а также то, что должны быть закрашены клетки справа от стен.

Проверка работы алгоритма может быть проверена на следующих обстановках:



Типичная ошибка в 2025 году аналогичная ошибке прошлых двух лет – учет границы поля робота при составлении циклического алгоритма. Поле является бесконечным.

Задание 16 (В).

Характеристика задания. Предметный результат обучения – создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования. В 2025 году это задание является обязательным, чем и обусловлен низкий уровень выполнения его. С данным заданием справились 12,14% выпускников, что говорит о недостаточном достижении уровня предметного результата, в группе обучающихся, получивших «2», процент выполнения данного задания составил 0%, в группе получивших «3» – 0%, в группе получивших «4» – 3,32%, в группе получивших «5» – 40,42%.

В задании 16 необходимо было реализовать алгоритм на языке программирования, знакомом учащимся. В этом случае учащиеся выполняли задание в среде разработки (QBasic, PascalABC, C++, Python), позволяющей редактировать текст программы, запускать программу и выполнять отладку программы. Результатом выполнения задания является файл, содержащий исходный текст программы на изучаемом языке программирования. Большинство обучающихся использовали среду программирования PascalABC. В 2025 году продолжилось увеличение количества выпускников, использующих для выполнения задания 16 язык программирования Python. Это связано как с популяризацией данного

языка программирования в школах Липецкой области, так и участие выпускников региона в проектах «Яндекс. Лицей», а также обучение учащихся в центрах дополнительного образования ИТ направленности

Рассмотрим пример задания 16.

- 16** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел находит среднее арифметическое трёхзначных чисел или сообщает, что таких чисел нет (выводит NO). Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 20. Введённые числа не превышают 1500. Программа должна вывести среднее арифметическое трёхзначных чисел или вывести «NO», если таких чисел нет.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
10 120 125 0	122.5
11 1 0	NO

Особенностью проверки данного задания является то, что эксперт не имеет право оценить сам алгоритм. Эксперт компилирует программу (если программа записана на компилируемом языке программирования) и запускает ее. Если программа содержит синтаксические ошибки, и потому ее компиляция и запуск невозможны, то задание оценивается в 0 баллов (так как данное задание выполняется учащимися за компьютером, при этом у учащихся есть возможность компилировать и запускать программу, редактировать текст программы, исправлять синтаксические и алгоритмические ошибки, то программа, которая не может быть скомпилирована и запущена должна оцениваться в 0 баллов). Программа, которая не содержит ввода данных (например, данные для работы программы задаются константами в ее исходном коде) или не содержит вывода ответа, также оценивается в 0 баллов. Установив метод ввода-вывода данных, эксперт проверяет, верно ли составлен алгоритм решения задачи. Для этого эксперт запускает программу, вводит тестовые

примеры, которые приведены в критериях оценивания и проверяет, правильный ли ответ выдала программа, после чего повторяет эту операцию для всех тестовых примеров, указанных в критериях оценивания. Синтаксические ошибки править эксперту запрещается. Вывод программой промежуточных результатов не допускается.

Решением данного задания является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var a, s, n: integer;
begin
  s:=0; n:=0;
  readln (a);
  while a<>0 do begin
    if (a > 99) and (a < 1000) then
      begin
        s := s + a;
        n := n + 1;
      end;
    readln(a); end;
  if n > 0 then writeln (s/n) :5:1)
  else writeln ('NO');
end.
```

Вариант программы для языка программирования Python

```
1 s,k=0,0
2 x=int(input())
3 while x!=0:
4     if 100<=x<=999:
5         s+=x
6         k+=1
7     x=int(input())
8     if k==0: print ('NO')
9     else: print (s/k)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы использовались следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	2 22 1000 0	NO
2	150 0	150.0
3	200 230 280 220 80 0	232.5

Типичными ошибками при выполнении задания 16 можно назвать следующие: неправильно задано условие отбора чисел; задача решена для конкретного частного случая; игнорирование части утверждений, и как следствие, неверное написание условия; неумение точно сформулировать алгоритм, организация неверного ввода (вывода).

В целом, низкий процент выполнения задания 16 связан с тем, что небольшое количество выпускников приступило к его выполнению.

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения. Без сформированных умений самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев); прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах невозможно успешно выполнить задания ОГЭ по информатике.

Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования указаны в кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по информатике.

Анализ ошибок, допущенных выпускниками, позволяет определить перечень метапредметных умений, недостаточный уровень сформированности которых повлиял на успешность выполнения заданий. Для анализа метапредметных результатов обучения были выбраны задания с очевидным метапредметным компонентом, имеющие низкий процент выполнения.

Задание 3 базового уровня сложности оценивает умение определять истинность составного высказывания. Средний процент успешности выполнения 74,62%. Справились с заданием лишь 6,67% учащихся, получивших неудовлетворительный результат на экзамене. На успешность выполнения задания повлиял недостаточный уровень сформированности следующих *метапредметных умений*:

– *базовые логические действия* (умения выявлять и характеризовать существенные признаки объектов; устанавливать основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; самостоятельно выбирать способ

решения учебной задачи; сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом выделенных критериев);

– *базовые исследовательские действия* (умение проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования);

Типичные ошибки: не учитываются все условия задания.

Задание 8 повышенного уровня сложности, нацелено на понимание принципов поиска информации в Интернете. Средний процент успешности выполнения 73,68%. Справились с заданием лишь 8,3% учащихся, получивших неудовлетворительный результат на экзамене. На успешность выполнения заданий повлиял недостаточный уровень сформированности следующих *метапредметных умений*:

– *базовые исследовательские действия* (умение проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования);

– *работа с информацией* (умение применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; оценивать надежность информации по предложенным критериям).

Типичные ошибки: неправильное построение графической модели для расчета; арифметические ошибки.

Задание 9 повышенного уровня сложности, проверяет умение анализировать информацию, представленную в виде схем. Средний процент успешности выполнения 84,48%, не справились с заданием более 80% учащихся, получивших неудовлетворительный результат на экзамене. На успешность выполнения заданий повлиял недостаточный уровень сформированности следующих *метапредметных умений*:

– *базовые исследовательские действия* (умение проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования);

– *работа с информацией* (умение применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев, выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления);

– *коммуникативные универсальные учебные действия* (умение составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов).

Типичные ошибки: ручной перебор вариантов перемещения, неверно оформлен ответ.

В заданиях 13 повышенного уровня сложности с развернутым вариантом ответа, учащимся предлагается выбрать один из двух вариантов выполнения задания. Анализ результатов выполнения задания выявил несоответствие между имеющимися знаниями выпускников девятых классов по использованию веб-сервисов и приложений для редактирования текстовых документов и подготовки презентаций. Средний процент успешности выполнения 55,89%. Справились с заданием лишь 10% учащихся, получивших неудовлетворительный результат на экзамене и менее 30%, из группы выпускников, получивших отметку «3». На успешность выполнения заданий мог повлиять недостаточный уровень сформированности следующих *метапредметных умений*

– *базовые исследовательские действия* (умение проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования);

– *работа с информацией* (умение применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев, выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления);

– *коммуникативные универсальные учебные действия* (умение составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов).

Невысокий процент полного выполнения заданий 13 свидетельствует о низком уровне развития самоконтроля, поскольку большинство учеников упустили из виду два-три требования к правильному оформлению представляемой информации, указанные в задании.

Типичные ошибки: несоответствие выполненного задания заданной структуре расположения текстовых блоков и изображений.

На экзамене по информатике ярко проявляется недостаточность достижения метапредметного результата, связанного с умением вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей. У учащихся возникают психологические трудности при работе на незнакомой технике, в нетипичной для них версии программного обеспечения; нестандартного расположения файлов (организаторы обязательно сообщают место расположения файлов для заданий 11, 12, 13, 14, а также папку для сохранения работ второй части), что требует дополнительной работы по развитию регулятивных универсальных учебных действий.

3.1.4. 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

<i>Предметные результаты освоения ООП</i>	<i>Перечень элементов содержания</i>
Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных
Уметь декодировать кодовую последовательность	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объем текста
Понимать принципы поиска информации в Интернете	Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных

Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе
Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов. Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки
Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах
Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертежник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере

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

<i>Предметные результаты освоения ООП</i>	<i>Перечень элементов содержания</i>
Определять истинность составного высказывания	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера
Анализировать простейшие модели объектов	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе
Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату
Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту
Знать принципы адресации в сети Интернет	Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных
Записывать числа в различных системах счисления	Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система

	счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления
Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы
Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию	Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы
Создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования	Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту

Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Липецкой области

Основная причина трудностей учащихся при выполнении заданий заключается в недостаточно высоком уровне математической подготовки. Для успешной работы с заданиями школьникам приходится применять различные формулы, преобразовывать их или составлять уравнения согласно предоставленному алгоритму.

Также значительное влияние оказывает неправильное распределение времени в соответствии с учебной программой, отводимое на формирование и закрепление элементарных навыков программирования, что создает дополнительные проблемы при выполнении заданий, включающих элементы программирования.

Еще одним важным аспектом являются трудности, возникающие при работе с прикладными программами, такими как текстовые редакторы, инструменты для создания презентаций и электронные таблицы. Эти программы зачастую оказываются невостребованными в повседневной учебной практике в том варианте, в котором они представлены на экзамене. Часто учащиеся осуществляют форматирование документов опираясь на собственные представления о правильности выполнения задания.

Одной из проблем является недостаточное количество проведенных практических работ на компьютерах с целью применения полученных теоретических знаний в практической деятельности и непосредственного знакомства с изучаемым программным обеспечением и его возможностями.

Более того, работа с традиционной файловой системой персональных компьютеров теряет свою значимость для современного поколения школьников, привыкших хранить данные преимущественно на смартфонах и в облаке.

Дополнительным препятствием выступает низкий уровень читательской грамотности, приводящий к трудностям понимания инструкций в заданиях и перевода предлагаемых действий в математические модели для расчета.

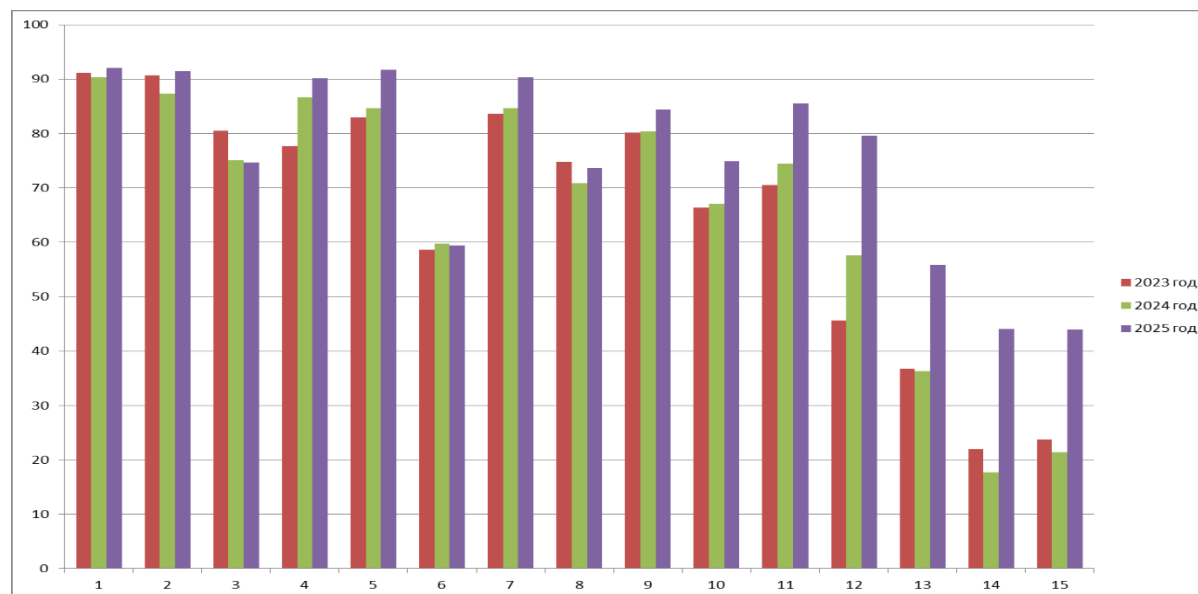
Затруднения возникают также при оформлении бланков и сохранении файлов в требуемом формате на компьютере.

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

Произошли изменения в содержании КИМ ОГЭ по информатике. В КИМ 2025 г. заданию 15 соответствует задание 15.1 из КИМ 2024 г., а заданию 16 – задание 15.2 из КИМ 2024 г. Таким образом, количество заданий в работе увеличилось с 15 до 16, а задание 15 перестало быть альтернативным. Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы увеличен с 19 до 21 балла.

Формулировки заданий 1-9, 11-15 остались прежними (как и в открытом варианте 2024 года), изменились только текстовые и числовые данные, по которым нужно было провести вычисления.

В задании 10 в прошлом году требовалось перевести число из одной позиционной системы счисления в другую. В варианте этого года требуется осуществить три перевода в десятичную систему счисления и посчитать итоговую сумму переведенных чисел.



Рассмотрим диаграмму динамики процента выполнения заданий ОГЭ на протяжении трех лет. Не будем учитывать выполнение задания № 16, так как оно появилось как отдельно задание только в 2025 году.

Очевиден рост процента выполнения заданий № 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, что говорит о качественной работе педагогов по формированию данных предметных результатов. Вместе с тем, наблюдается ежегодное снижение процента выполнения задания № 3, что свидетельствует о недостаточной работе педагогов Липецкой области по изучению теоретической информатике, в частности, раздела «Логика».

Прочие выводы

Улучшение результатов экзамена можно связать еще и с тем, что ежегодно увеличивается число Центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе образовательных организаций, детских технопарков «Кванториум», цифровых школ «IT-куб» и центров для талантливых ребят как в городских

поселениях, так и сельских районах, обеспечивающих возможность дополнительного изучения информационных технологий обучающимися, способствующих повышению уровня владения цифровыми инструментами.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Все темы, которые представлены в КИМ входят в содержание образовательных программ, разбираются и закрепляются в процессе обучения. Серьезные вопросы возникают в связи с малым количеством часов, отводимых в школе для изучения предмета. Очевидно, что в организациях, где преподавание информатики ведется более одного часа в неделю, учащиеся показывают более высокие результаты.

Рекомендациями по совершенствованию методики преподавания учебного предмета можно считать следующее:

1. Проведение диагностики сформированности математической грамотности у учащихся 7-х классов. В качестве проверяемых предметных результатов включить задания, связанные с действиями со степенями, составление пропорций, устный счет.

2. Проведение достаточного количества практических работ на компьютерах с целью применения полученных теоретических знаний в практической деятельности и непосредственного знакомства с изучаемым программным обеспечением и его возможностями.

3. Формирование умения работы с информацией, представленной в различной форме: включать работу с графиками, диаграммами и таблицами, цифровыми данными.

4. Учителям при подготовке к урокам необходимо брать задания не только из учебников и учебных пособий, а использовать потенциал открытого банка ФИПИ. Не менее 2 раз в год проводить диагностические работы (7, 8, 9 класс), в которые включить задания из открытого банка задания ФИПИ, соответствующие темам, изучаемым в конкретном классе.

5. Организовывать повторение материала, изученного в 7 и 8 классе.

6. На уроках использовать программное обеспечение, которое рекомендовано ФИПИ для проведения экзамена.

7. Провести диагностику формирования функциональной грамотности – читательской грамотности. В качестве заданий брать формулировки заданий из КИМ ОГЭ, связанные с различными формулировками записи ответов.

8. Проведение курсов повышения квалификации или семинаров, в рамках которых обобщать лучший опыт педагогов области по подготовке к ОГЭ, проведение специализированных семинаров для педагогов Воловского, Добровского, Долгоруковского, Чаплыгинского муниципальных образований Липецкой области.

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

- *Учителям:*

- 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 решения;

- увеличить количество часов на изучение предмета для мотивированных учеников в рамках курсов по выбору, факультативных занятий и занятий дополнительного образования;

- 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 в образовательной организации демонстрировать учащимся их уровень владения материалом, что позволит вовремя выявить дефициты и устранить их;

- использовать предметную и метапредметную проектную деятельность, особенно для выработки навыков алгоритмизации и программирования.

При организации образовательного процесса и учебной деятельности учащихся на уроках информатики в 8 классе при изучении темы «Элементы математической логики» важно развивать умения рассуждать и логически мыслить; устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, аргументировать и отстаивать свое мнение. Эти умения

необходимы для успешного выполнения выпускниками экзаменационных заданий, особенно повышенного и высокого уровня сложности.

Важнейшей особенностью заданий второй части работы является то, что в отличие от других предметов, задания с развернутым ответом ОГЭ по информатике представляют собой практическое задание, выполнение которого производится учащимся на компьютере. Результатом выполнения каждого из заданий является отдельный файл. Поэтому необходимо уделить особое внимание при подготовке учащихся к выполнению задания на компьютерах. Задания такого типа довольно часто встречаются в учебном процессе и потому знакомы выпускникам как по форме, так и по содержанию. Тем не менее, успешность выполнения таких заданий зависит от концентрации внимания на ведущих элементах содержания и ведущих умениях, проверяемых данным заданием.

На первых этапах формирования алгоритмического мышления школьников использовать визуальные среды программирования, например, Кумир, Scratch и др. при изучении разделов «Алгоритмизация и основы программирования» в 5-6 и 8-9 классах.

Рекомендуется использование учебной среды исполнителя «Робот» (задание 15). В качестве такой среды может использоваться, например, учебная среда разработки «Кумир», разработанная в НИИСИ РАН (<http://www.niisi.ru/kumir>) или любая другая среда, позволяющая моделировать исполнителя «Робот». Следует обратить внимание при проверке заданий для исполнителя «Робот» изменять стартовую обстановку, т. к. в заданиях оговаривается, например, что размеры линии неизвестны, а Робот располагается на ней сверху в любом месте.

Отдельное внимание уделить работе с электронными таблицами: давать задания на обработку большого массива данных т. е. не 10 – 15 строк, а несколько сотен. Необходимо также обратить внимание на решение задания с использованием средств электронной таблицы, в котором расчет требует знания таких понятий, как процент, среднее арифметическое значение, умение работать с системой фильтрации и сортировкой.

Немаловажную роль играет и психологическая подготовка обучающихся, их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы.

Каким бы легким ни казалось обучающимся то или иное задание, к его выполнению следует относиться предельно серьезно. Именно спешка, невнимательное прочтение вопроса наиболее часто приводит к появлению неточностей, опусков, а значит, и к неверному ответу на вопрос задачи.

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

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

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

Разработать программы дополнительного профессионального образования на основе результатов оценочных процедур в системе основного общего образования по направлению: «Достижение предметных и метапредметных результатов в рамках изучения предмета «Информатика»».

Провести курсы повышения квалификации для педагогов, имеющих профессиональные дефициты по теме: «Обучение языкам программирования».

Организовать проведение практических занятий, мастер-классов, стажировок по вопросам теории предмета, методики преподавания предмета в условиях реализации ФГОС ООО с участием опытных педагогов с целью распространения лучших практик преподавания предмета (Особое внимание уделить разделу «Алгоритмы и программирование»)

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

В рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть включены предложения, относящиеся к каждой из групп участников ОГЭ с разным уровнем подготовки.

- *Учителям*

Организация учителем информатики внутриклассной дифференциации включает несколько этапов:

1. Определение критериев, на основе которых выделяются группы учащихся для дифференцированной работы.
2. Проведение диагностики по выработанным критериям.
3. Распределение обучающихся по группам с учетом результатов диагностики.
4. Выбор способов дифференциации, разработка разноуровневых учебных заданий для созданных групп учащихся.
5. Реализация дифференцированного подхода к школьникам на различных этапах урока.
6. Диагностический контроль за результатами работы учащихся, в соответствии с которым может изменяться состав групп и характер дифференцированных заданий.

По уровню предметной подготовки можно выделить три основных группы обучающихся:

1. Группа с низким уровнем подготовки, их знания не являются системными, содержание основных понятий курса освоено недостаточно. К этой группе можно отнести и обучающихся из группы риска, чьи результаты не являются стабильными в достижении базового уровня. Основная задача при работе с обучающимися данной группы – пробудить интерес к предмету путем использования посильных задач, учебных программных средств, позволяющих ученику работать в соответствии с его индивидуальными способностями; ликвидировать пробелы в знаниях и умениях; сформировать умение осуществлять самостоятельную деятельность по образцу. Для реализации поставленных задач рекомендуется предлагать обучающимся справочные материалы (алгоритмы решения типовых задач, образцы решений, правила и способы решений), задания для самостоятельной работы с последующей самопроверкой в соответствии с эталонным решением. Особое внимание следует уделить темам (на базовом уровне), где учащиеся испытывают наибольшие затруднения, таким, как определение истинности составного высказывания; формальное исполнение алгоритмов,

записанных на языке программирования; запись чисел в различных системах счисления; принципы адресации в сети интернет.

2. Группа с базовым уровнем подготовки. Обучающиеся этой группы обладают системой знаний, которая позволяет им понимать содержание и область применения основных понятий, решать несложные задания по информатике, применять знания и умения в практической ситуации. Задача учителя при работе с данной группой – развить устойчивый интерес к предмету; закрепить и повторить имеющиеся знания и способы действий, актуализировать имеющиеся знания для успешного изучения нового материала; формировать умение самостоятельно работать над задачей или с учебным программным средством. При работе с обучающимися этой группы уделить внимание отработке навыков практического программирования, работе с электронными таблицами, методам обработки числовой и символьной информации. Предлагать задачи похожего содержания, но разной формулировки, а также задачи, позволяющие применять отработанные навыки в новой ситуации.

3. Группа с повышенным уровнем подготовки. Обучающиеся этой группы способны решать комплексные задачи, интегрирующие знания из разных тем курса, владеют широким набором способов решения теоретических и практических заданий по информатике. Задача учителя – развить устойчивый интерес к предмету; сформировать новые способы действий, умение решать задачи повышенной сложности, нестандартные задачи; развить умение самостоятельно работать над составлением алгоритма или учебным программным средством. Для учащихся данной группы продолжать развитие навыка программирования, обучая правильно определять виды используемых циклов в зависимости от имеющихся данных, объявлять и инициализировать переменные, правильно записывать условия завершения циклов и проверяемые внутри цикла соотношения. Также очень важно развивать методы самопроверки, контроля правильности написанных программ.

Отбор учебного материала для повторения и закрепления изученного необходимо осуществлять с учетом уровня подготовки обучающихся, уделяя наибольшее внимание традиционно сложным для усвоения темам. Необходимо разбивать учеников на группы по уровню текущей подготовки.

Для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем подготовки можно применять различные цифровые ресурсы, где есть качественный контент, и возможность быстрой комбинации заданий как для

групп, так и для отдельных учеников. Сюда можно отнести Яндекс.Учебник (Информатика), библиотека цифрового образовательного контента и пр. Также следует применять возможности цифровой образовательной среды, созданной в образовательной организации.

Необходимо обратить внимание на возможность заинтересовать учащихся обучаться на бесплатных дополнительных занятиях, предоставляемых детским технопарком «Кванториум», Лицей Академии Яндекса, «Точками Роста» и др. учреждениями дополнительного образования, реализующими программы IT направления.

- *Администрация образовательных организаций*

Обеспечить условия для использования ресурсов цифровой образовательной среды организации при дифференцированном обучении школьников с разным уровнем подготовки на уроках информатики.

Организовать внутришкольный контроль за организацией дифференцированного подхода учителями информатики на уроках.

Обеспечить комплексный анализ результатов обучающихся по итогам коррекционной работы по ликвидации выявленных проблем.

Предусмотреть при организации образовательного процесса механизмы увеличения количества часов по предмету за счет факультативных, кружковых занятий не только с мотивированными, но и с отстающими учащимися.

Своевременно направлять учителей информатики на курсы повышения квалификации.

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

Разработать методические материалы для учителей региона по организации дифференцированного обучения на уроках информатики.

Организовать проведение мастер-классов по теме: «Организация дифференцированного подхода на уроках информатики» с привлечением педагогов, обучающиеся которых показывают стабильно высокие результаты.

Организовать на базе муниципалитетов обучение учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ОГЭ, а также чьи учащиеся ежегодно демонстрируют низкие результаты. Привлечь к обучающим мероприятиям членов предметной комиссии и учителей, участвовавших в ОГЭ и показывающих высокие результаты.

4.3....по другим направлениям (при наличии)
