

**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам  
основного общего образования в 2023 году  
в Мурманской области  
(наименование субъекта Российской Федерации)**

**ГЛАВА 2.  
Методический анализ результатов ОГЭ  
по учебному предмету  
«Информатика и ИКТ»  
(наименование учебного предмета)**

Далее приведена типовая структура отчета по учебному предмету.

**2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям<sup>1</sup>**

*Таблица 2-1*

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	2565	80,91	2912	79,78
2.	Обучающиеся лицеев	203	6,40	254	6,96
3.	Обучающиеся гимназий	402	12,68	484	13,26
4.	Обучающиеся коррекционных школ	0	0,00	0	0,00
5.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	9	0,28	6	0,16

***ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету***

В 2023 году количество участников ОГЭ по информатике и ИКТ в регионе значительно увеличилось и составляет 477 человек. Сравнивая долю участников ОГЭ по предмету текущего и 2022 годов, можно наблюдать небольшую положительную динамику — увеличение на 13 %.

Количество участников ОГЭ в регионе по категориям также продолжает тенденции последних трех лет: большинство участников ОГЭ — выпускники текущего года, обучающиеся по программам основного общего образования (в 2019 году — 99,88 %, в 2022 и 2023 гг. — 100,0 %).

В ГИА приняли участие 6 обучающихся с ограниченными возможностями

---

<sup>1</sup> Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования.

здоровья, что на 3 чел. меньше предыдущего года.

Состав участников ОГЭ по информатике в 2023 году: 79,78 % — выпускники СОШ, 20,22 % — выпускники лицеев и гимназий.

## 2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету

### 2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)



### 2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-2

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	141	4,45	48	1,32
«3»	1600	50,47	1423	38,99

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«4»	984	31,04	1531	41,95
«5»	445	14,04	648	17,75

### 2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	г. Мурманск	1329	17	1,28	509	38,30	552	41,53	251	18,89
2.	г. Апатиты	304	3	0,99	112	36,84	127	41,78	62	20,39
3.	Кандалакшский район	171	2	1,17	60	35,09	82	47,95	27	15,79
4.	г. Кировск	159	2	1,26	72	45,28	64	40,25	21	13,21
5.	г. Мончегорск	240	8	3,33	125	52,08	94	39,17	13	5,42
6.	г. Оленегорск	160	2	1,25	65	40,63	74	46,25	19	11,88
7.	г. Полярные Зори	107	7	6,54	40	37,38	39	36,45	21	19,63
8.	Ковдорский округ	122	0	0,00	40	32,79	46	37,70	36	29,51
9.	Кольский район	179	2	1,12	108	60,34	57	31,84	12	6,70
10.	Ловозерский район	36	0	0,00	17	47,22	13	36,11	6	16,67
11.	Печенгский округ	151	0	0,00	42	27,81	81	53,64	28	18,54
12.	Терский район	5	0	0,00	3	60,00	2	40,00	0	0,00
13.	ЗАТО Видяево	36	0	0,00	11	30,56	18	50,00	7	19,44
14.	ЗАТО г. Островной	5	0	0,00	1	20,00	3	60,00	1	20,00
15.	ЗАТО г. Североморск	311	5	1,61	110	35,37	120	38,59	76	24,44
16.	ЗАТО Александровск	228	0	0,00	84	36,84	115	50,44	29	12,72
17.	Областные ОО	54	0	0,00	18	33,33	30	55,56	6	11,11
18.	Иные ОО (частные и федеральные)	53	0	0,00	6	11,32	14	26,42	33	62,26

### 2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО<sup>2</sup>

Таблица 2-4

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся СОШ	1,55	43,27	41,00	14,18	55,19	98,45
2.	Обучающиеся лицеев	0,39	12,99	42,91	43,70	86,61	99,61

<sup>2</sup> 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)
3.	Обучающиеся гимназий	0,41	26,86	47,11	25,62	72,73	99,59
4.	Обучающиеся коррекционных школ	-	-	-	-	-	-
5.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	0,00	66,67	33,33	0,00	33,33	100,00

### 2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету<sup>3</sup>

*Выбирается от 5 до 15 % от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:*

- *доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *доля участников ОГЭ, получивших неудовлетворительную отметку, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

*Таблица 2-5*

№ 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 г. Мурманска СОШ № 36	0,00	100,00	100,00
2.	Филиал НВМУ (г. Мурманск)	0,00	100,00	100,00
3.	МБОУ МАЛ, г. Мурманск	0,00	97,87	100,00
4.	МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10»	0,00	97,30	100,00
5.	МБОУ г. Мурманска ММЛ	0,00	95,45	100,00
6.	МБОУ «ООШ № 2», г. Ковдор	0,00	95,45	100,00
7.	МБОУ МПЛ, г. Мурманск	0,00	94,44	100,00
8.	МБОУ ООШ № 20, Печенгский округ	0,00	94,44	100,00
9.	МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 5»	0,00	89,29	100,00
10.	МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 8»	0,00	88,00	100,00

### 2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету<sup>5</sup>

*Выбирается от 5 до 15 % от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:*

<sup>3</sup> Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

- доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);
- доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).

Таблица 2-6

№ 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 г. Мурманска СОШ № 50	16,67	16,67	83,33
2.	МБОУ ЗАТО г. Североморск «СОШ № 2»	14,29	42,86	85,71
3.	МБОУ ООШ № 3, г. Полярные Зори	12,50	18,75	87,50
4.	МБОУ г. Мурманска СОШ № 56	12,50	29,17	87,50
5.	МБОУ г. Мурманска СОШ № 21	11,54	15,38	88,46
6.	МБОУ ОШ № 14, г. Мончегорск	11,11	33,33	88,89
7.	МБОУ «ООШ № 5 г. Кандалакша»	11,11	55,56	88,89
8.	МБОУ «СОШ № 2»	10,00	25,00	90,00
9.	КОСОШ, Кольский р-н	9,09	0,00	90,91
10.	МБОУ СОШ № 4	8,33	58,33	91,67

### 2.2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике

На 3,71 % увеличилась доля участников, получивших за работу отметку «5» (14,04 % — 2022 г., 17,75 % — 2023 г.), и на 10,91 % увеличилась доля участников, получивших за работу отметку «4» (31,04 % — 2022 г., 41,95 % — 2023 г.). Если в 2022 году 50,47 % участников выполнили работу на отметку «3», то в текущем этот показатель составил 38,99 %, в 3,4 раза уменьшилась доля учащихся, получивших за работу отметку «2» (4,45 % — 2022 г., 1,32 % — 2023 г.).

Таким образом, можно сделать вывод о значительном увеличении доли выпускников, которые показали высокие результаты на экзамене 2023 года.

Наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету (доля участников, получивших отметки «4» и «5», от 80 до 100 %) продемонстрировали учащиеся следующих образовательных организаций: МБОУ г. Мурманска СОШ № 36, Филиал НВМУ (г. Мурманск), МБОУ г. Мурманска МАЛ, МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10», МБОУ г.

Мурманска ММЛ, МБОУ «ООШ № 2» г. Ковдора, МБОУ г. Мурманска МПЛ, МБОУ ООШ № 20 Печенгского округа, МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 5» и МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 8». Большинство учреждений данного списка на протяжении последних нескольких лет показывают стабильно высокие результаты.

По кластерам общеобразовательных организаций абсолютно высокие результаты продемонстрировали учащиеся филиала НВМУ г. Мурманска и МБОУ г. Мурманска СОШ № 36 — 100 %. Традиционно выпускники лицеев и гимназий показывают более высокие результаты, чем учащиеся школ.

Низкие результаты ОГЭ по предмету (доля участников, получивших отметки «2», от 8,33 % до 16,67 %) продемонстрировали учащиеся следующих образовательных организаций: МБОУ г. Мурманска СОШ № 50, МБОУ ЗАТО г. Североморск «СОШ № 2», МБОУ ООШ № 3, г. Полярные Зори, МБОУ г. Мурманска СОШ № 56, МБОУ г. Мурманска СОШ № 21, МБОУ ОШ № 14, г. Мончегорск, МБОУ «ООШ № 5 г. Кандалакша», МБОУ «СОШ № 2», КОСОШ Кольского района, МБОУ СОШ № 4.

Самые низкие результаты (доля участников, получивших отметки «2», — 16,67 %) продемонстрировали учащиеся МБОУ г. Мурманска СОШ № 50. Необходимо отметить, что МБОУ ООШ № 3 г. Полярные Зори на протяжении последних нескольких лет попадает в список общеобразовательных учреждений, которые демонстрируют низкие результаты.

## **2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ**

### **2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету**

Модель контрольных измерительных материалов ОГЭ 2023 г. аналогична модели 2022 года и большинство заданий сохранили преемственность с прошлым годом. Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики в соответствии с ФГОС. Охвачен наиболее значимый материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики.

Как и в КИМах предыдущих лет, содержание заданий разработано по основным темам курса информатики, объединённым в следующие тематические блоки: «Представление и передача информации», «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации».

Каждый вариант экзаменационной работы 2023 года включал в себя 15 заданий, распределенных по двум частям.

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 этой части 2 задания с кратким ответом и 3 задания с развёрнутым ответом в виде файла. При этом задания 13 и 15 даются в двух вариантах. Задание 13.1. «Создать презентацию», 13.2. «Создать текстовый документ». Задание 15.1 предусматривает разработку алгоритма для формального исполнителя, задание 15.2 заключается в разработке и записи алгоритма на языке программирования. Учащийся самостоятельно выбирает один из двух вариантов задания в зависимости от того, какой язык программирования он изучал.

Открытый экзаменационный вариант КИМ ОГЭ по информатике для региона полностью соответствовал по структуре и заданиям демонстрационному варианту 2023 года. Незначительные изменения заключались в изменениях формулировки условия. Так, например, в задании 12 выпускникам было предложено задание, требующее от участника экзамена умения корректно подсчитать количество файлов с их объёма, а не расширения. Формулировка не является новой, так как встречалась в экзаменах предыдущих лет. Задание 10 на запись числа в различных системах счисления отличалось по формулировке от демонстрационного и было значительно проще, так как предполагало простое применение правила перевода из двоичной системы счисления в десятичную.

В 2023 году в КИМ сохранилось распределение количества заданий по уровням сложности. Из 15 заданий 10 заданий базового уровня сложности, 3 задания повышенного уровня и 2 задания высокого уровня сложности. Задания повышенного и высокого уровней сложности в контрольно-измерительных материалах основного государственного экзамена 2023 года по информатике в целом составляют 48 %.

## 2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>4</sup>	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	91,59	45,83	84,68	96,15	99,38
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	94,14	45,83	91,00	96,67	98,61
3	Определять истинность составного высказывания	Б	71,92	8,33	54,88	80,80	93,06
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	73,84	22,92	56,15	83,21	94,29
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	87,78	43,75	78,00	93,99	97,84
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	61,75	8,33	47,29	68,71	81,02
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	86,79	29,17	75,12	94,25	99,07
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	63,12	8,33	43,36	71,33	91,20
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	73,89	10,42	60,51	80,47	92,44
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	66,27	16,67	42,73	77,86	94,29
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	74,30	20,83	57,98	83,67	91,98
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	Б	58,49	4,17	35,21	69,63	87,35
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	45,59	10,42	25,93	50,85	78,94
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	28,46	0,69	4,43	29,15	81,64
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	В	39,18	1,04	8,40	46,80	91,59

В экзаменационной работе представлены 10 заданий базового уровня сложности: № 1–7, № 10–12, 3 задания повышенного уровня сложности: № 8, 9, 13, 2 задания высокого уровня сложности: № 14, 15.

Самые высокие результаты в 2023 году экзаменуемые показали при выполнении заданий базового уровня сложности на применение известных алгоритмов в стандартных

<sup>4</sup> Для политомических заданий (максимальный первичный балл за выполнение которых превышает 1 балл), средний процент выполнения задания вычисляется как сумма первичных баллов, полученных всеми участниками, выполнявшими данное задание, отнесенная к количеству этих участников.



ситуациях. При выполнении всех заданий базового уровня сложности участники ОГЭ по информатике и ИКТ в Мурманской области смогли продемонстрировать высокий уровень освоения учебного материала, уровень правильного выполнения заданий лежит в диапазоне от 58,49 % до 94,14 %. Из заданий базового уровня самый низкий результат показан выпускниками в задании № 12 «Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию». С ним справились 58,49 % участников, что значительно выше показателей предыдущего года — 44,1 %. Значительные затруднения в 2022 году учащиеся испытали при выполнении задания базового уровня № 6 на формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования, процент выполнения этого задания по региону составил 28,77 %. В 2023 году доля верных ответов составляет 61,75 %.

Максимально успешно участниками всех кластерных групп выполнены задания базового уровня сложности: № 1 — процент выполнения 91,59 %, № 2 — процент выполнения 94,14 %, № 7 с процентом выполнения 86,79 % и № 5 с процентом выполнения 87,78 %. Очевидно, такой результат связан с простотой решения и наличием подобных задач на протяжении последних нескольких лет.

У большинства кластерных групп среди задач базового уровня наибольшие затруднения вызвало задание № 12 на определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию. Ошибки выполнения задания можно свести к ошибкам, вызванным с неверными математическими расчетами или невнимательностью участников.

3 задания повышенного уровня сложности № 8–9, 13 были выполнены экзаменуемыми с результатом, соответствующим уровню сложности задания и на достаточно хорошем уровне (от 45,59 % до 73,89 %).

К темам, которые проверялись в заданиях № 8, 9, относятся следующие: поиск информации в Интернете (процент выполнения 63,12 %), анализ информации, представленной в виде схем (процент выполнения 73,89 %). Результаты 2023 года выше результатов, которые продемонстрировали выпускники 2022 года (48,39 % и 63,09 % соответственно).

Задание № 13 повышенного уровня на проверку умений создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2) выполнили 45,59 % обучающихся.

Недостаточные навыки функциональной грамотности стали предпосылкой большого количества ошибок в этом задании, требовалось создать презентацию или текстовый документ точно по предложенному шаблону, нарушаемому участниками

(количество и макет слайдов, размер шрифта, выравнивание заголовков, отступы в таблице и пр.).

2 задания высокого уровня сложности № 14, 15 были выполнены экзаменуемыми с результатом, соответствующим уровню сложности задания (от 28,46 % до 39,18 %).

Задание № 14 высокого уровня сложности на проверку умений проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы выполнили 28,46 % учащихся. Из всей экзаменационной работы только это задание вызвало затруднение у всех кластерных групп. К основным ошибкам участников ОГЭ при выполнении этого задания можно отнести:

- недостаточные навыки функциональной грамотности, которые стали предпосылкой большого количества ошибок в этом задании: не указаны подписи данных на диаграмме, отсутствие легенды, неверное выделение области построения диаграммы и др.;
- при решении задачи с помощью фильтрации не учитывают скрытые строки.

Задание № 15 высокого уровня сложности на проверку умений создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2) выполнили 39,18 % учащихся, что несколько выше результатов 2022 года (35,06 %). К основным ошибкам участников ОГЭ при выполнении этого задания можно отнести:

- недостаточные навыки функциональной грамотности, которые стали предпосылкой большого количества ошибок в этом задании: используются команды, которых нет в системе команд исполнителя, разрезы и отступы могут быть любой длины, представленные алгоритмы решения работают только при конкретных размерах коридора, алгоритм работает только для конкретной обстановки;
- некоторые учащиеся затрудняются при использовании алгоритмических структур цикл и ветвление, для исполнителя Робот команд ПОКА и ЕСЛИ, не отслеживают, чтобы Робот не разбился при выполнении команд цикла ПОКА для закраски непрерывной области, неправильно указывают последовательность команд, алгоритм не работает в частных случаях или робот разбивается.

### **2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ**

В 2023 году при выполнении заданий базового уровня сложности наибольшие затруднения вызвало задание базового уровня № 6 на формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования, процент выполнения этого задания по региону составил 61,75 %.

6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> АЛГ НАЧ цел s, t ВВОД s ВВОД t ЕСЛИ s &gt; 10 ИЛИ t &gt; 10 ТО ВЫВОД "YES" ИНАЧЕ ВЫВОД "NO" ВСЕ КОН </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt; 10) or (t &gt; 10)   then     writeln("YES")   else     writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; 10 OR t &gt; 10 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) if (s &gt; 10) or (t &gt; 10):   print("YES") else:   print("NO") </pre>
C++	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main(){   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt; 10    t &gt; 10)     cout &lt;&lt; "YES" &lt;&lt; endl;   else     cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl;   return 0; } </pre>	

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных вводились следующие пары чисел ( $s$ ,  $t$ ):

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

При выполнении заданий, подобных примеру из открытого варианта, нет необходимости выполнять программу для каждой представленной в условии пары входных данных. Необходимо провести простой анализ программы, выделив условие печати нужного ответа, и подсчитать, сколько пар удовлетворяют указанному условию. Возможное решение: анализ текста программы показывает, что программа напечатает «YES», если одна из введённых переменных  $s$  или  $t$  будет больше 10, т. е. исключаются пары (1, 2), (10, 10), (10, 5), (-11, -12). Значит, было 5 запусков, при которых программа напечатала «YES». В качестве значений переменных  $s$  и  $t$  в этих случаях вводились следующие пары чисел: (11, 2), (1, 12), (11, 12), (-11, 12), (-12, 11). Верным ответом будет 5.

При выполнении задания важно не перепутать логические операции в условии (дизъюнкцию с конъюнкцией), правильно определить, какая ветвь условного оператора выполняется при истинном условии, а также быть внимательным и правильно выполнить строгое / нестрогое сравнение.

С заданием базового уровня № 12 на определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию справились 58,49 % участников.

**12** Сколько файлов объемом более 5 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога **DEMO-12**? В ответе укажите только число.

Для решения сначала следует найти нужный каталог, затем с помощью файлового менеджера операционной системы отобразить файлы по указанному признаку и записать в ответе их количество. Источником возможных затруднений при выполнении может являться недостаточная сформированность базовых навыков компьютерной грамотности, так как выполнение задания не требует специальных знаний. Возможным решением задания 12 является последовательное выполнение сортировки и выделение файлов с объемом более 5 Кб. Подсчет количества осуществляется автоматически менеджером операционной системы.

С заданием повышенного уровня сложности № 8 на понимание принципов поиска информации в Интернете справились 63,12 %.

**8** В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Дом &amp; Квартира</i>	247
<i>Дом &amp; Дача</i>	196
<i>Дом &amp; (Квартира   Дача)</i>	351

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Дом & Квартира & Дача*?

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

Для решения задания такого типа рекомендуется построить соответствующую условию задания диаграмму Эйлера-Венна, затем применить формулу включений и исключений. Типичной ошибкой является неверное применение формулы включений и исключений, в частности неверного понимания, когда нужно использовать операцию объединения, а когда пересечения множеств.

- *Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в субъекте Российской Федерации учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

Взаимосвязи результатов выполнения отдельных заданий с учебными программами, учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования Мурманской области не выявлено.

Однако к ряду причин затруднений, возникших у учащихся при выполнении заданий КИМ ОГЭ по информатике, можно отнести недостаточно эффективные методические подходы педагогов к формированию практических умений и компьютерной грамотности. Возможными причинами этого являются: отсутствие базового

педагогического образования (учителя имеют высшее техническое образование); педагог имеет базовое образование учителя информатики, наряду с другим (учитель математики, физики, технологии и т.д.), при этом он изначально осуществлял преподавание другого предмета; молодые и малоопытные педагоги, а также педагоги, преподающие информатику как дополнительный для своей профессиональной деятельности предмет.

#### **2.3.4. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ**

На успешность выполнения некоторых заданий КИМ могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности.

Недостаточные навыки смыслового чтения и умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Задание № 13 повышенного уровня на проверку умений создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2) выполнили 45,59 % обучающихся. Недостаточные навыки смыслового чтения стали предпосылкой большого количества ошибок в этом задании, требовалось создать презентацию или текстовый документ точно по предложенному шаблону, нарушаемому участниками (количество и макет слайдов, размер шрифта, выравнивание заголовков, отступы в таблице и пр.).

Задание № 14 высокого уровня сложности на проверку умений проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы выполнили 28,46 % учащихся. Недостаточные навыки смыслового чтения стали предпосылкой большого количества ошибок в этом задании: не указаны подписи данных на диаграмме, отсутствие легенды, неверное выделение области.

Задание № 15 высокого уровня сложности на проверку умений создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2) выполнили 39,18 % учащихся. К основным ошибкам участников ОГЭ при выполнении этого задания можно отнести недостаточные навыки смыслового чтения, которые стали предпосылками большого количества ошибок: используются команды, которых нет в системе команд исполнителя, разрезы и отступы могут быть любой длины, представленные алгоритмы решения работают только при конкретных размерах или обстановке и др.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить логические рассуждения.

Задание повышенного уровня сложности № 8 на понимание принципов поиска информации в Интернете (63,12 %) предполагает умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить логические рассуждения.

Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

Задание базового уровня № 6 на формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования (процент выполнения этого задания по региону составил 61,75 %) предполагает умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

### **2.3.5. 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*

По итогам анализа результатов ОГЭ по информатике в 2023 году можно выделить успешно усвоенные элементы содержания, освоенные умения, навыки, виды деятельности, такие как:

1) умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных (процент выполнения — 91,59 %);

2) умение кодировать кодовую последовательность (процент выполнения — 94,14 %);

3) умение определять истинность составного высказывания (процент выполнения — 71,92 %);

4) умение анализировать простейшие модели объектов (процент выполнения — 73,84 %);

5) умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (процент выполнения — 87,78 %);

6) знание принципов адресации в сети Интернет (процент выполнения — 86,79 %);

7) умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (процент выполнения — 61,75 %);

8) умение понимать принципы поиска информации в Интернете (процент выполнения — 63,12 %).

- *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:*

1) умение определять количество и информационный объём файлов, отображенных по некоторому условию (процент выполнения — 58,34 %);

2) умение создавать презентации или создавать текстовый документ (процент выполнения — 45,59 %);

3) умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы (процент выполнения — 28,46 %);

4) умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования (процент выполнения — 39,18 %).

- *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*

Значительный процент ошибок в экзаменационных работах определяется недостаточным уровнем умений смыслового чтения (навыка системного анализа данных и невнимательным прочтением условия задач). Особенно это ярко проявляется при решении заданий 13–15.

Наиболее значимыми факторами, определяющими эффективность сопровождения подготовки обучающихся к экзамену по информатике, выступают количество часов, отводимых на изучение предмета, и уровень квалификации педагога. Значительно более высокие показатели характеризуют работы обучающихся, обучавшихся у педагогов высшей квалификационной категории. При изучении предмета (1 час в неделю) участники демонстрируют владение базовыми навыками, не позволяющими эффективно справиться с заданиями повышенного и высокого уровней трудности.

Можно выделить основные проблемы полученных результатов:

- несформированность базовой логической культуры, опирающейся на теоретические факты и опорные конструкции;
- недостаточный опыт применения знаний и умений в новой ситуации;
- недостаточный опыт самостоятельной записи алгоритмов и программ;
- недостаточные умения формального исполнения алгоритмов, проведения анализа условия задачи и выделения необходимых для решения алгоритмов;
- недостаточное владение математическими навыками.

- *Прочие выводы*
- 
- 
-

## **2.4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета**

Анализ результатов выполнения экзаменационной работы 2023 года по информатике показал, что обучающиеся в целом овладели основными элементами содержания федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету. Основные недостатки в подготовке выпускников по информатике, выявленные по результатам ОГЭ, требуют внесения определённых корректив в образовательную деятельность в целом и в деятельность учителей.

### **2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся**

- *Учителям, методическим объединениям учителей:*
  - при организации повторения акцентировать внимание на отработке базовых умений и навыков по информатике, формируемых в 7–9 классах: 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, исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд для всех частных случаев;
  - на занятиях использовать тестовые задания, аналогичные заданиям экзаменационных материалов (разных уровней сложности, отличающихся формой представления ответа, соотносящихся с различными видами деятельности обучающихся), с чёткими формулировками и понятной терминологией, желательно, чтобы КИМ включали небольшой процент заданий, выходящих за рамки экзаменационной работы по итогам основной школы, с целью дальнейшей успешной подготовки к ОГЭ;
  - обеспечить дифференцированный подход к учащимся, следить за усвоением всеми учащимися минимума содержания на базовом уровне, формировать индивидуальные и групповые образовательные маршруты при изучении тем курса информатики;
  - с целью своевременного контроля усвоения учащимися учебной программы, уровня овладения умениями и навыками, а также формирования умения выполнять тестовые задания проводить текущие мониторинги и другие виды



- контроля качества знаний, систематически использовать критериальное оценивание выполнения заданий;
- формировать фонд оценочных средств предмета на основе открытого банка заданий ФИПИ, при этом необходимо обратить особое внимание на задания, которые ориентированы на проверку надпредметных умений по преобразованию информации и представлению её в табличном и графическом видах, умения решать типовые задачи;
  - при изучении раздела курса информатики и ИКТ «Алгоритмы и исполнители» ознакомить учащихся с различными формальными исполнителями и их системами команд: Черепашка, Робот, Чертежник, Муравей, Вычислитель;
  - при изучении исполнителя Робот необходимо рассматривать задачи с неопределенной длиной препятствий, которые необходимо обойти Роботу, предпочтение отдается циклическим алгоритмам, обратить внимание на систему команд в разных средах;
  - при выборе тем факультативов и элективных курсов обратить особое внимание на темы «Алгоритмизация и программирование», «Основы логики», «Информация и её кодирование», больше внимания следует уделять формализации и исполнению алгоритма при решении задач и выполнении практических работ на уроках в течение всего учебного года, включать задания ОГЭ в диагностические работы.
- *Муниципальным органам управления образованием и руководителям образовательных организаций:*
- инициировать деятельность педагогов по расширению тематики предлагаемых элективных или факультативных курсов для учащихся по информатике с целью углубленного изучения предмета;
  - расширить деятельность по выявлению эффективных педагогических практик в муниципалитете, для формирования эффективной системы профессионального взаимодействия и диссеминации лучшего педагогического опыта;
  - скорректировать систему внутришкольного и муниципального мониторингов по информатике, с целью контроля и выявления пробелов знаний и затруднений обучающихся, разработать аналитические материалы по самооценке работы ОО на основе результатов, показанных обучающимися ОО при выполнении заданий ОГЭ по информатике: соотнести результаты, продемонстрированные обучающимися ОО, со средними региональными и федеральными показателями; проанализировать уровень выполнения обучающимися ОО отдельных заданий,

уделив особое внимание заданиям с низкими показателями выполнения и заданиям, обнаруживающим отрицательную динамику результатов.

- *Прочие рекомендации. ГАУДПО МО «Институт развития образования», муниципальным методическим службам:*
  - продолжить практику проведения семинаров на базе ОО, показывающих высокие результаты по информатике; вебинаров, круглых столов, мастер-классов учителей ОО с наиболее высокими результатами ОГЭ 2023;
  - проводить на уровне муниципалитета мониторинговые работы и взять под особый контроль общеобразовательные организации, которые на протяжении последних лет показывают результаты ниже среднерегionalных и имеющих выпускников 9 классов, не преодолевших минимальный порог баллов.

#### **2.4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки**

1. Учителям-предметникам усилить регулярную работу по систематизации и закреплению знаний обучающихся о базовых понятиях тем «Информация и измерение информации», «Алгоритмизация и программирование» и перечисленных в «Методических рекомендациях для учителей, подготовленных на основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ 2023 года по информатике», обращая особое внимание на типичные для обучающихся региона, АТЕ, образовательной организации затруднения и ошибки.

2. Особое внимание необходимо уделить текстовой деятельности обучающихся, связанной с аналитикой. Целесообразно использовать разнообразные методические приемы по формированию умения выделять ключевые моменты в условии, умения строить доказательную часть в ходе рассуждений и решения задач.

Для обучающихся, испытывающих проблемы с грамотностью чтения и информационной грамотностью, целесообразно больше внимания уделять работе с текстом учебника, детальному разбору содержания выдаваемых обучающимся заданий.

3. Усилить работу по совершенствованию практической грамотности обучающихся: дифференцировать и индивидуализировать работу по овладению обучающимися базовыми алгоритмическими структурами, выявить индивидуальные затруднения в реализации алгоритмов задач, связанные с недостаточной сформированностью структурной, алгоритмической и логической компетенций. Необходимо уделить внимание формированию у обучающихся умения адекватно оценивать, структурировать и осуществлять самопроверку собственных алгоритмических решений.

4. С целью учета индивидуальных особенностей обучающихся в освоении школьного курса и реализации дифференцированного подхода к обучению информатике использовать в процессе изучения языка формирующее (формативное) оценивание.

5. При разработке КИМ для организации текущего и итогового контроля следует регулярно использовать модели заданий, предложенных в демоверсии КИМ ОГЭ по информатике 2022 года, вести последовательную работу с материалами открытого сегмента федерального банка тестовых заданий ОГЭ.

6. При подготовке к экзамену по информатике использовать следующие ресурсы, сайт ФГБНУ «ФИПИ» (<http://fipi.ru/materials>); информационный портал государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования (<http://www.gia.edu.ru>); открытый банк заданий ОГЭ (<https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=74676951F093A0754D74F2D6E7955F06>) и др.

#### СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по учебному предмету*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Краснов Павел Сергеевич</i>	<i>Проректор по развитию региональной системы образования ГАУДПО МО «Институт развития образования, канд. пед. наук</i>

#### *Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Мясникова Ольга Константиновна</i>	<i>Старший преподаватель факультета общего образования ГАУДПО МО «Институт развития образования»</i>
<i>Федотов Дмитрий Анатольевич</i>	<i>Руководитель регионального центра обработки информации ГАУДПО МО «Институт развития образования»</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>Краснов Павел Сергеевич</i>	<i>Проректор по развитию региональной системы образования ГАУДПО МО «Институт развития образования», канд. пед. наук</i>
------------------------------------	--