

**ГЛАВА 2.**  
**Методический анализ результатов ЕГЭ<sup>1</sup>**

**по \_\_\_\_\_ информатике \_\_\_\_\_**  
*(наименование учебного предмета)*

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**1.1. Количество<sup>2</sup> участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)**

*Таблица 0-1*

2022		2023		2024	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1053	10,40	1211	12,64	1018	10,51

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

*Таблица 0-2*

Пол	2022		2023		2024	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	199	18,90	230	18,99	196	19,25
Мужской	854	81,10	981	81,01	822	80,75

<sup>1</sup> При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

<sup>2</sup> Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

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

Таблица 0-3

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	1053	100	1211	100	1018	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	1050	99,72	1205	99,5	1007	98,92
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	3	0,28	6	0,5	11	1,08
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	9	0,85	17	1,4	15	1,47

### 1.4.Количество участников экзамена в регионе по типам<sup>3</sup> ОО

№ п/п	Категория школ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1	Всего ВТГ	1050	99,72	1205	99,5	1007	98,92
2	Гимназия	144	13,68	136	11,23	121	11,89
3	Кадетская школа	3	0,28	6	0,5		

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

4	Лицей	176	16,71	186	15,36	151	14,83
5	Общеобразовательное учреждение казачий кадетский корпус	1	0,09	1	0,08	1	0,1
6	Президентское кадетское училище	3	0,28	7	0,58	10	0,98
7	Средняя общеобразовательная школа	531	50,43	640	52,85	531	52,16
8	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	177	16,81	198	16,35	177	17,39
9	Средняя общеобразовательная школа-интернат	2	0,19	4	0,33		
10	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов			2	0,17		
11	Университет	11	1,04	23	1,9	12	1,18
12	Центр образования	2	0,19	2	0,17	4	0,39

**1.5.Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование АТЕ</b>	<b>Количество участников ЕГЭ по учебному предмету</b>	<b>% от общего числа участников в регионе</b>
1	Александровский муниципальный округ	13	1,28
2	Андроповский муниципальный округ	1	0,10
3	Апанасенковский муниципальный округ	10	0,98
4	Арзгирский муниципальный округ	5	0,49
5	Благодарненский муниципальный округ	10	0,98
6	Буденновский муниципальный округ	35	3,44
7	г. Ессентуки	32	3,14
8	г. Лермонтов	15	1,47
9	г. Невинномысск	73	7,17
10	г. Пятигорск	112	11,00
11	г. Ставрополь	284	27,90
12	Георгиевский муниципальный округ	46	4,52
13	город-курорт Железноводск	16	1,57
14	город-курорт Кисловодск	48	4,72
15	Грачевский муниципальный округ	4	0,39
16	Изобильненский городской округ	42	4,13
17	Ипатовский муниципальный округ	14	1,38
18	Кировский муниципальный округ	12	1,18
19	Кочубеевский муниципальный округ	18	1,77
20	Красногвардейский муниципальный округ	15	1,47
21	Курский муниципальный округ	9	0,88
22	Левокумский муниципальный округ	5	0,49

23	Минераловодский муниципальный округ	44	4,32
24	Нефтекумский муниципальный округ	15	1,47
25	Новоалександровский муниципальный округ	6	0,59
26	Новоселицкий муниципальный округ	4	0,39
27	Петровский муниципальный округ	26	2,55
28	Предгорный муниципальный округ	32	3,14
29	Советский муниципальный округ	20	1,96
30	Степновский муниципальный округ	3	0,29
31	Труновский муниципальный округ	2	0,20
32	Туркменский муниципальный округ	4	0,39
33	Шпаковский муниципальный округ	43	4,22

**1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)<sup>4</sup>, которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2023-2024 учебном году.**

*Таблица 0-5*

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
	<i>Учебник из ФПУ (указать авторов, название, год издания)</i>	
1.	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2019-2023	21,60%
2.	Босова Л.Л., Босова А.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2019-2023	23,03%
3.	Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2019-2023	55,37%

<sup>4</sup> Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

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

*На основе приведенных в разделе данных отмечается динамика количества участников ЕГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций, АТЕ и др.; демографическая ситуация, изменение нормативных правовых документов, форс-мажорные обстоятельства в регионе и прочие обстоятельства, существенным образом повлиявшие на изменение количества участников ЕГЭ по предмету.*

В 2024 году количество участников ЕГЭ по предмету «Информатика» в сравнении с предыдущими годами незначительно снизилось. Так в 2024 году в основной период сдавало 1018 выпускников, что составляет 10,51% от общего числа участников ЕГЭ. В 2023 году ставало 1211 выпускников – 12,64%, в 2022 году сдавало 1053 выпускника – 10,40%. Снижение в 2024 году незначительное и составляет 2,13% от общего количества участников ЕГЭ в сравнении с 2023 годом, но выше на 0,11% от общего количества участников ЕГЭ в сравнении с 2022 годом. Несмотря на снижение количества участников ЕГЭ, которые выбрали предмет «Информатика», экзамен все же остается популярным. Фактор влияющий на популярность предмета «Информатика» связан с появлением в регионе и стране больше вузов где экзамен принимают как вступительный наряду с физикой, а также интерес к профессиям связанными с IT-сферой.

Традиционно для сдачи экзамен по предмету информатика больше выбирают юноши, однако за последние несколько лет отмечается увеличение количество девушек, выбирающих для сдачи экзамен по информатике: 23,30% в 2022 году и 23,45% в 2023 году 23,84% в 2024 году, от общего числа участников ЕГЭ, которые выбрали для сдачи предмет «Информатика».

По категориям участников ЕГЭ в 2024 году 1007 чел. для сдачи экзамен по учебному предмету «Информатика» выбрали выпускники, обучающиеся по программам СОО, что составило 98,92% от числа сдававших учебный предмет «Информатика». Количество выпускников, обучающихся по программам СПО выбравших экзамен по предмету в 2024 году в сравнении с предыдущими годами увеличилось и составило 1,08%. Данная ситуация связана с недостаточным количеством учреждений СПО в регионе выпускающих специалистов в IT-сфере.

Количество участников ЕГЭ по информатике в разрезе типов образовательных организаций в 2024 году распределились следующим образом: отмечается уменьшение количества выпускников региона, выбравших ЕГЭ по предмету «Информатика» в сравнении с предыдущими года. Однако в процентном соотношении количество выпускников среди выпускников гимназий наблюдается увеличение на 0,66% в сравнении с 2023 годом, выпускников из Президентского кадетского училища на 45% в сравнении с 2023 годом, среди выпускников СОО с углубленным изучением отдельным предметов на осталось на прежнем уровне. Также есть увеличение количества выпускников из центра образования на 50% в сравнении с 2023 годом.

Следует отметить незначительные изменения количества участников ЕГЭ по предмету информатика и ИКТ по АТЕ. Традиционно наибольшее количество выпускников, которые выбирают в качестве экзамена по выбору предмет Информатика и ИКТ, из городов Ставрополь, Невинномысск, Пятигорск, Кисловодск, городских округов Минераловодского, Изобильненского, Георгиевского, Шпаковского муниципальных округов, что составляет более 55,31% от общего числа выпускников, сдающих учебный предмет «Информатика».

Увеличение количества выпускников, выбравших экзамен по выбору Информатика, могли повлиять следующее, увеличение количества специальностей, связанных IT-сферой, изменения в развитии экономики страны, популяризации профессий технической направленности. Большинство учеников, сдающих ЕГЭ по информатике и ИКТ обучались в профильных технологических,

информационных или физико-математических классах, где на изучение предмета отводится 3 или 4 часа в неделю. Все большую популярность среди учителей таких классов приобретает УМК для углубленного изучения предмета под редакцией Полякова К.Ю., в котором в качестве языка программирования выбран язык Python. Популярность этого УМК связана и с популярностью сайта автора, который по-прежнему остается одним из самых востребованных ресурсов для подготовки к ЕГЭ по предмету. В Северо-Кавказском федеральном университете как и в других ВУЗах страны появляется больше специальностей, при поступлении на которые можно выбрать экзамен информатика. Стали появляться новые специальности, связанные с IT- сферой в колледжах. Также в регионе активно внедряют различные технологии по цифровизации различных сфер деятельности края.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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



### 2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 0-6

№ п/п	Участников набравших балл	Годы проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	ниже минимального балла, %	22,79	17,26	27,07

2	от минимального балла до 60 баллов, %	37,13	42,03	39,4
3	от 61 до 80 баллов, %	25,45	30,22	25,86
4	от 81 до 100 баллов, %	14,62	10,49	7,67
5	Средний тестовый балл	53,66	55,11	49,81

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

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 0-6

№ п/п	Категория участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	18,27	40,71	31,08	9,93
2	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	18,18	63,64	18,18	0
5	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья	26,67	33,33	26,67	13,33

### 2.3.2. в разрезе типа ОО<sup>5</sup>

№	Тип ОО	Количество	ниже	от	от 61 до	от 81 до
---	--------	------------	------	----	----------	----------

<sup>5</sup> Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

п/п		участников, чел	минимального	минимального балла до 60 баллов	80 баллов	100 баллов
1	Гимназия	121	14,88	37,19	35,54	12,4
2	Иное	11	18,18	63,64	18,18	0
3	Лицей	151	9,93	37,75	39,07	13,25
4	Общеобразовательное учреждение казачий кадетский корпус	1	100	0	0	0
5	Президентское кадетское училище	10	0	50	50	0
6	Средняя общеобразовательная школа	531	23,54	43,69	25,24	7,53
7	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	177	13,56	40,11	38,42	7,91
8	Университет	12	0	0	16,67	83,33
9	Центр образования	4	25	0	50	25

Таблица 0-8

### 2.3.3. юношей и девушек

Таблица 0-7

№ п/п	Пол	Количество участников, чел	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	женский	196	17,86	41,33	33,67	7,14
2	мужской	822	18,37	40,88	30,29	10,46

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 0-8

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников чел	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Александровский муниципальный округ	13	23,08	38,46	30,77	7,69
2	Андроповский муниципальный округ	1	0	100	0	0
3	Апанасенковский муниципальный округ	10	40	30	30	0
4	Арзгирский муниципальный округ	5	20	40	40	0
5	Благодарненский муниципальный округ	10	20	40	30	10
6	Буденновский муниципальный округ	35	28,57	45,71	22,86	2,86
7	г. Ессентуки	32	15,63	43,75	31,25	9,38
8	г. Лермонтов	15	26,67	40	26,67	6,67
9	г. Невинномысск	73	10,96	38,36	34,25	16,44
10	г. Пятигорск	112	9,82	42,86	39,29	8,04
11	г. Ставрополь	284	15,49	39,08	32,04	13,38

12	Георгиевский муниципальный округ	46	19,57	39,13	30,43	10,87
13	город-курорт Железноводск	16	31,25	37,5	25	6,25
14	город-курорт Кисловодск	48	12,5	39,58	39,58	8,33
15	Грачевский муниципальный округ	4	0	75	25	0
16	Изобильненский городской округ	42	26,19	40,48	26,19	7,14
17	Ипатовский муниципальный округ	14	28,57	35,71	28,57	7,14
18	Кировский муниципальный округ	12	33,33	33,33	33,33	0
19	Кочубеевский муниципальный округ	18	38,89	44,44	11,11	5,56
20	Красногвардейский муниципальный округ	15	6,67	53,33	20	20
21	Курский муниципальный округ	9	22,22	33,33	44,44	0
22	Левокумский муниципальный	5	20	40	40	0

	округ					
23	Минераловодский муниципальный округ	44	22,73	25	38,64	13,64
24	Нефтекумский муниципальный округ	15	13,33	40	40	6,67
25	Новоалександровский муниципальный округ	6	0	66,67	33,33	0
26	Новоселицкий муниципальный округ	4	25	50	25	0
27	Петровский муниципальный округ	26	42,31	38,46	11,54	7,69
28	Предгорный муниципальный округ	32	21,88	50	25	3,13
29	Советский муниципальный округ	20	25	60	10	5
30	Степновский муниципальный округ	3	66,67	33,33	0	0
31	Труновский муниципальный округ	2	0	0	50	50

32	Туркменский муниципальный округ	4	0	75	25	0
33	Шпаковский муниципальный округ	43	13,95	48,84	27,91	9,3

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

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

*Выбирается<sup>6</sup> от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:*

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*

*Примечание: при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов.*

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации)*

Таблица 0-9

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального до 60	ниже минимального
1	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Северо-	12	83,33	16,67	0	0

<sup>6</sup> Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО более 10 человек.

	Кавказский федеральный университет г. Ставрополя					
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 1 г. Невинномыска	17	35,29	41,18	23,53	0
3	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ставропольского края гимназия № 25 г. Ставрополя	14	21,43	28,57	35,71	14,29
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 6 г. Пятигорска	10	20	30	30	20
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №	11	18,18	27,27	18,18	36,36

	15 г. Ставрополя					
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 29 с углубленным изучением отдельных предметов г. Ставрополя	13	15,38	23,08	38,46	23,08
7	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 34 г. Ставрополя	11	9,09	18,18	45,45	27,27
8	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 6 г. Невинномыска	13	7,69	46,15	38,46	7,69
9	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 45 г.	16	6,25	31,25	56,25	6,25

	Ставрополя					
10	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 18 с углубленным изучением отдельных предметов г. Невинномысска	16	6,25	31,25	43,75	18,75
11	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 5 имени А.М. Дубинного г. Пятигорска	18	5,56	50	38,89	5,56
12	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 24 имени генерал-лейтенанта юстиции М.Г. Ядрова г. Ставрополя	21	4,76	33,33	47,62	14,29

13	Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение Ставропольское президентское кадетское училище г. Ставрополя	10	0	50	50	0
14	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 7 ст. Ессентукская	13	0	15,38	69,23	15,38
15	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 4 г. Пятигорска	12	0	50	33,33	16,67
16	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 30 г.	11	0	63,64	18,18	18,18

	Пятигорска					
17	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 37 с углубленным изучением отдельных предметов г. Ставрополя	10	0	50	30	20

#### 2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

*Выбирается<sup>7</sup> от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:*

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 100 баллов, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

Таблица 0-10

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное	11	36,36	18,18	27,27	18,18

<sup>7</sup> Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету более 10 человек.

	учреждение лицей № 15 г. Ставрополя					
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 34 г. Ставрополя	11	27,27	45,45	18,18	9,09
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 29 с углубленным изучением отдельных предметов г. Ставрополя	13	23,08	38,46	23,08	15,38
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 37 с углубленным изучением отдельных предметов г. Ставрополя	10	20	30	50	0
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 6 г. Пятигорска	10	20	30	30	20

6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 18 с углубленным изучением отдельных предметов г. Невинномыска	16	18,75	43,75	31,25	6,25
7	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 30 г. Пятигорска	11	18,18	18,18	63,64	0
8	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 4 г. Пятигорска	12	16,67	33,33	50	0
9	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 7 ст. Ессентукская	13	15,38	69,23	15,38	0
10	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 24 имени генерал-лейтенанта	21	14,29	47,62	33,33	4,76

	юстиции М.Г. Ядрова г. Ставрополя					
11	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ставропольского края гимназия № 25 г. Ставрополя	14	14,29	35,71	28,57	21,43
12	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 6 г. Невинномыска	13	7,69	38,46	46,15	7,69
13	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 45 г. Ставрополя	16	6,25	56,25	31,25	6,25
14	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 5 имени А.М. Дубинного г. Пятигорска	18	5,56	38,89	50	5,56
15	Федеральное государственное казенное общеобразовательное	10	0	50	50	0

	учреждение Ставропольское президентское кадетское училище г. Ставрополя					
16	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 1 г. Невинномыска	17	0	23,53	41,18	35,29
17	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Северо- Кавказский федеральный университет г. Ставрополя	12	0	0	16,67	83,33

## 2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

*На основе приведенных в разделе показателей: описываются значимые изменения в результатах ЕГЭ 2024 г. по учебному предмету относительно результатов ЕГЭ 2022 г. и 2023 г., аргументируется значимость приведенных изменений.*

Из анализа результатов ЕГЭ по предмету «Информатика» в 2024 году видим увеличение количества выпускников не набравших минимального балла на 9,81% в сравнении с 2023 годом и на 4,28% в 2022 году. Также наблюдается снижение количества участников ЕГЭ по предмету информатика набравших баллы от 81 до 100 на 2,82% в сравнении с 2023 годом и на 6,95% в 2022 году. Уменьшение баллов среди участников ЕГЭ получивших высокие баллы (81-100 баллов) и увеличение получивших ниже минимального балла отразились и на среднем тестовом балле: 49,81 в 2024 году, 55,11 в 2023 году и 53,66 в 2022 году. Анализ результатов показывает на достаточно хорошие знания предмета «Информатика» на базовом уровне сложности, но недостаточно глубокие знания для успешного

выполнения заданий, повышенного и высокого уровней сложности. Возможными причинами таких результатов можно выделить увеличение участников ЕГЭ по предмету «Информатика» обучающихся на «Базовом уровне», что не дает достаточно прочных знания для успешной сдачи экзамена в отличие от эффективно реализуемых программ углубленного обучения в 10-11 классах. В целом результаты экзамена по предмету «Информатика» можно считать удовлетворительными.

По типам образовательных организаций в 2024 году в сравнении с предыдущими годами наблюдается уменьшение доли участников ЕГЭ набравших ниже минимального балла среди участников из «Президентского кадетского училища» – 0% в 2024 году, 1,75% в 2024 году и 0,80% в 2022 году. Также наблюдается увеличения количества участников ЕГЭ из Президентского кадетского училища по предмету «Информатика» получивших баллы от минимального балла до 60 баллов – 50% в 2024, 31% в 2023 году и 23% в 2022 году, а также получивших баллы от 61 до 80 баллов – 50% в 2024 году, 21% в 2023 году и 17% в 2022 году. Следует отметить положительную динамику среди выпускников из «СУНЦ» при СКФУ получили ниже минимального балла – 0% в 2024 году, 0% в 2023 году. В этом же учебном заведении также наблюдается увеличение количества участников ЕГЭ получивших баллы от 61 до 80 баллов – 13,67% в 2024 году, 12,04% в 2023 году и получившие баллы от 81 до 100 баллов – 83,33% в 2024 году, 21,74% в 2023 году. Следует отметить плодотворную и эффективную работу с обучающимися по подготовке к сдаче экзамена по предмету «Информатика».

Анализ основных результатов ЕГЭ по информатике в 2024 году в сравнении с предыдущими годами улучшился в следующих округах региона: уменьшилось количество участников ЕГЭ по информатике получивших ниже минимальный балла следующих районах края – Новоалександровском ГО – 0% в 2024 году, 15,38% в 2023 году и 33% в 2022 году; Труновском ГО – 0% в 2024 году, 14,29% в 2023 году и 27% в 2022 году. Увеличилось количество участников ЕГЭ по информатике получивших баллы от 61 до 100 баллов в следующих районах – Труновском ГО 50% в 2024 году, 41,67% в 2023 году; Красногвардейском ГО 20% в 2024 году, 16,67 в 2023 году; город Невинномысск – 29,57% в 2024 году, 34,25 в 2023 году. Также в этих районах наблюдается снижение количества участников ЕГЭ получивших баллы от минимального до 60. Школ, которые на протяжении нескольких лет показываю низкие результаты, в регионе нет. Лучшие результаты показали учащиеся школ, лицеев и гимназий г. Ставрополя, г. Невинномысска, г. Пятигорска, г. Кисловодска, Минераловодского, Шпаковского, Изобильненского, Красногвардейского, Ипатовского, Предгорного городских округов.

Большинство ОО делают акцент на качественную подготовку выпускников по предмету. Ежегодный мониторинг достижений участников в рамках оценочных процедур, проводимых на федеральном и региональном

уровне, позволяет своевременно вносить необходимые коррективы в образовательный процесс. Выявленные «пробелы» в знаниях позволяют организовать работу с обучающимися из «зоны риска», а также ликвидировать выявленные дефициты, возникшие в процессе обучения.

Также одной из причин снижения результатов в отдельных районах региона, отдельных ОО является увеличивающийся кадровый дефицит что влечет за собой увеличение нагрузки на учителей, проблему профессионального выгорания, серьезные профессиональные дефициты (предметные и методические компетенции), и как следствие снижение мотивации у обучающихся, снижения качества образования в целом в ОО). Проблема кадрового дефицита остро возникает в отдаленных сельских районах, маленьких районах и в настоящий момент активно решается на региональном и муниципальном уровнях.

Образовательные организации, показывающие низкие образовательные результаты, были включены в проект адресной методической поддержки, в том числе организована индивидуальная работа с каждым учителем. На данном этапе реализации проекта можно говорить о незначительном повышении качества подготовки выпускников данных ОО по предмету.

---

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>8</sup>

### 3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

*Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ по учебному предмету в 2024 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ по данному учебному предмету прошлых лет.*

В 2024 году были внесены следующие изменения в содержании контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике в сравнении с 2023 годом:

- Задание 13 в 2024 году посвящено умение использовать маску подсети при адресации в соответствии с протоколом IP.

Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики, объединённым в следующие тематические блоки: «Информация и её кодирование», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Системы счисления», «Логика и алгоритмы», «Элементы теории алгоритмов», «Программирование», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей», «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации». Содержанием экзаменационной работы охватывается основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики. Структура экзаменационной работы обеспечивает оптимальный баланс заданий разных типов и разновидностей, трёх уровней сложности, проверяющих знания и умения на трёх различных уровнях: воспроизведения, применения в стандартной ситуации, применения в новой ситуации. Проверка практических навыков решения учебных задач с помощью компьютера обеспечивается набором заданий, для выполнения которых экзаменуемому необходимо воспользоваться редактором электронных (динамических) таблиц, текстовым редактором или средой программирования на одном из универсальных языков программирования высокого уровня.

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 27 заданий, различающихся уровнем сложности и необходимым для их выполнения программным обеспечением. В работу входят 10 заданий, для выполнения которых, помимо тестирующей системы, необходимо специализированное программное обеспечение (ПО), а именно редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования. Ответы на все задания представляют собой одно или несколько чисел, или последовательности символов (букв или цифр).

Для базового уровня изучения информатики:

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания

---

<sup>8</sup> При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

алгоритмов;

-владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном Алгоритмическом языке высокого уровня, умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц, знание основных конструкций программирования;

-владение стандартными приемами написания на Алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;

-сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса), о способах хранения и простейшей обработке данных, знание понятия баз данных и средствах доступа к ним, владение умением работать с ними.

Для углубленного уровня изучения информатики:

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

-владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умением использовать основные управляющие конструкции;

-владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

-сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

-владение основными сведениями о базах данных, об их структуре.

Все задания экзаменационной работы относятся к типу с кратким ответом. Правильное выполнение каждого из заданий 1–25 оценивается в 1 первичный балл, заданий 26–27 в 2 первичных балла.

Максимальное число первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий экзаменационной работы, – 29.

### **3.2. Анализ выполнения заданий КИМ**

*Анализ выполнения КИМ в разделе 3.2. выполняется на основе всего массива результатов участников основного дня основного периода ЕГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.*

*Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.).*

*Анализ может проводиться в контексте основных направлений / приоритетов развития региональной системы общего образования.*

*Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе результатов выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального балла до 60, от 61 до 80 и от 81 до 100 т.б.). Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности.*

*При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям (например, в КИМ по русскому языку задание с развернутым ответом предполагает оценивание по 12 критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.*

### 3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

#### Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 0-11

Код типа задания	Номер задания внутри типа	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации[1] в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
				средний %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	85,94	65,56	90,65	95,93	100,00
1	2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	69,85	26,67	77,48	95,35	97,06
1	3	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Б	64,59	32,22	66,60	86,63	94,12
1	4	Умение кодировать и декодировать	Б	80,38	55,56	86,07	93,02	96,08

		информацию						
1	5	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнения с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы	Б	41,28	2,50	31,30	79,94	99,02
1	6	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.	Б	40,83	16,11	39,12	57,85	79,41

1	7	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	37,59	6,11	30,15	65,12	94,12
1	8	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Б	28,05	3,33	12,21	59,88	89,22
1	9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Б	30,38	1,39	16,41	62,79	95,10
1	10	Информационный поиск средствами текстового процессора	Б	62,18	41,11	64,89	73,55	84,31
1	11	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	П	27,07	2,22	19,47	47,67	84,31
1	12	Умение исполнить алгоритм для	П	59,10	14,72	62,98	88,37	97,06

		конкретного исполнителя с фиксированным набором команд						
1	13	Умение использовать маску подсети	П	34,74	3,06	21,76	69,77	95,10
1	14	Знание позиционных систем счисления	П	29,02	1,39	13,93	62,50	91,18
1	15	Знание основных понятий и законов математической логики	П	31,95	1,39	18,32	67,15	91,18
1	16	Вычисление рекуррентных выражений	П	55,94	7,50	56,11	93,90	98,04
1	17	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и за- писать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	П	24,74	0,00	7,63	57,27	90,20
1	18	Умение использовать электронные	П	42,26	4,17	34,16	78,20	97,06

		таблицы для обработки целочисленных данных						
1	19	Умение анализировать алгоритм логической игры	Б	55,79	15,28	53,44	88,66	100,00
1	20	Умение найти выигрышную стратегию игры	П	44,74	3,89	34,35	87,21	99,02
1	21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	В	39,77	1,39	26,15	83,14	99,02
1	22	Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы	П	13,76	1,94	6,68	25,58	51,96
1	23	Умение анализировать ход	П	44,59	4,72	33,40	87,50	98,04

		исполнения алгоритма						
1	24	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации	В	3,31	0,00	0,00	4,65	27,45
1	25	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации	В	16,92	0,00	2,10	34,88	92,16
1	26	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	В	2,93	0,00	0,19	3,63	25,00
1	27	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей	В	1,62	0,00	0,00	1,02	17,65

*Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ЕГЭ по учебному предмету в 2024 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания многокритериальных заданий (Таб. 2-13).*

### **Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий**

*В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать линии заданий с наименьшими процентами выполнения среди них отдельно выделить:*

Анализируя выполненные задания по информатике различного уровня сложности, можно выделить следующие проверяемые элементы содержания/умения с наименьшими процентами выполнения: «Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы», «Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.», «Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации», «Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации», «Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах», «Умение подсчитывать информационный объем сообщения», «Умение использовать маску подсети», «Знание позиционных систем счисления», «Знание основных понятий и законов математической логики», «Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования», «Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных», «Умение найти выигрышную стратегию игры», «Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию», «Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы», «Умение анализировать ход исполнения алгоритма», «Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки сим вольной информации», «Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки цело численной информации», «Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки», «Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей».

- Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

На базовом уровне (менее 50%): «Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным

на- бором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы», «Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов», «Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации», «Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации», «Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах»

Из них с разными уровнями подготовки: «Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы» – средний бал: 41,28%, из группы не преодолевших минимальный бал: 2,5%, из группы от минимального до 60 т.б.: 31,3%, в группе от 61 до 80 т.б.: 79,94%, в группе от 81 до 100 т.б.: 99,02%; «Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов» – средний бал: 40,83%, из группы не преодолевших минимальный бал: 16,11%, из группы от минимального до 60 т.б.: 39,12%, в группе от 61 до 80 т.б.: 57,85%, в группе от 81 до 100 т.б.: 79,41%; «Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации» – средний бал: 37,59%, из группы не преодолевших минимальный бал: 6,11%, из группы от минимального до 60 т.б.: 30,15%, в группе от 61 до 80 т.б.: 65,12%, в группе от 81 до 100 т.б.: 94,12%; «Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации» – средний бал: 28,05%, из группы не преодолевших минимальный бал: 3,33%, из группы от минимального до 60 т.б.: 12,21%, в группе от 61 до 80 т.б.: 59,88%, в группе от 81 до 100 т.б.: 89,22%; «Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах» – средний бал: 30,28%, из группы не преодолевших минимальный бал: 1,39%, из группы от минимального до 60 т.б.: 16,41%, в группе от 61 до 80 т.б.: 62,79%, в группе от 81 до 100 т.б.: 95,1%;

Задания повышенного и высокого уровней (менее 15%): Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы», «Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации», «Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки», «Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей»

Из них с разными уровнями подготовки: «Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки сим- вольной информации» » – средний бал: 3,31%, из группы не преодолевших минимальный бал: 0%, из группы от минимального до 60 т.б.: 0%, в группе от 61 до 80 т.б.: 4,65%, в группе от 81 до 100 т.б.: 27,45%;

«Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки» » – средний бал: 2,93%, из группы не преодолевших минимальный бал: 0%, из группы от минимального до 60 т.б.: 0,19%, в группе от 61 до 80 т.б.: 3,63%, в группе от 81 до 100 т.б.: 25%;, «Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей» » – средний бал: 1,62%, из группы не преодолевших минимальный бал: 0%, из группы от минимального до 60 т.б.: 0%, в группе от 61 до 80 т.б.: 1,02%, в группе от 81 до 100 т.б.: 17,65%.

Следует также выделить успешно усвоенные следующие элементы содержания/умения (средний балл более 60%): «Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)», «Умение строить таблицы истинности и логические схемы», «Умение поиска информации в реляционных базах данных», «Умение кодировать и декодировать информацию», «Информационный поиск средствами текстового процессора».

Недостаточно успешно усвоенные следующие элементы содержания/умения (менее 50%): «Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы», «Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов», «Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации», «Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации», «Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах», «Умение подсчитывать информационный объём сообщения», «Умение использовать маску подсети», «Знание позиционных систем счисления», «Знание основных понятий и законов математической логики», «Вычисление рекуррентных выражений», «Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования», «Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных», «Умение анализировать алгоритм логической игры», «Умение найти выигрышную стратегию игры», «Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию», «Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы», «Умение анализировать ход исполнения алгоритма», «Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации», «Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации», «Умение обрабатывать целочисленную информацию с

использованием сортировки», «Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей».

### 3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

*Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основного дня основного периода экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.*

*Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.*

**На основе данных, приведенных в п 3.2.1, по каждому выявленному сложному заданию:**

- *приводятся характеристики задания,*
- *приводятся типичные ошибки при выполнении этих заданий,*
- *проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе<sup>9</sup>. Разбор типичных ошибок не должен сводиться только к указанию неосвоенных умений и элементов содержания.*

При выполнении экзаменационной работы данного варианта наибольшие затруднения вызвали следующие задания: 24, 26, 27

Задание 24 (Высокий уровень сложности, средний процента выполнения по региону – 3,31%), проверяет «Умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки символьной информации».

Задание проверяет умение составлять собственные программы для обработки символьной информации. Для решения задачи необходимо иметь навыки программирования на одном из существующих языков, использовать функции, знать обработку символьных переменных, также уметь считывать данные из файла. Возможными типичными ошибками при выполнении данного задания являются следующие ошибки: неверный выбор среды программирования (не все среды программирования могут работать с длинными символьными строками), неверная организация работы с внешними файлами (открытие и считывание из файла), невнимательное прочтение условия задания, построение неверного алгоритма обработки символьных переменных. При изучении раздела «Алгоритмизация и программирование» необходимо выбирать более современные языки программирования, в которых поддерживается работа с длинными символьными строками, больше уделять внимания изучению тем

---

<sup>9</sup> Здесь и далее: примеры заданий приводятся только из вариантов КИМ, номера которых будут направлены в 2024 году в субъекты Российской Федерации дополнительно вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмету

«Организация ввода вывода данных с использованием файлов», «Символьные переменные. Операции и функции для работы с ними».

Задание 26(высокий уровень сложности, средний процента выполнения по региону – 2,39%) проверяет «Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки».

Для выполнения этого задания следует написать программу. Задание затрагивает такие разделы информатики как «Алгоритмизация и программирование». Для решения задачи нужно иметь навыки программирования на одном из языков программирования, необходимо использовать функции, знать обработку массива целых чисел из файла, использовать сортировку. Возможные следующие ошибки при выполнении данного задания, как и в предыдущем задании, неверная организация работы с внешними файлами (открытие и считывание из файла), также организация работы с массивами и сортировка массива. Следует внимательно подбирать задания при изучении тем «Одномерные и двумерные массивы», «Сортировка данных в массиве», «Заполнение массива данными».

Задание 27(высокий уровень сложности, средний процента выполнения по региону – 1,62%) проверяет «Умение создавать собственные программы (20-40 строк) для анализа числовых последовательностей».

Задание затрагивает такие разделы информатики как «Алгоритмизация и программирование». В задачах данного типа в основном приходится работать со случайным набором целых чисел. Из него, к примеру, следует выбрать только те числа, сумма которых в результате будет соответствовать некоторому условию (четна или кратна трем, не кратна семи и т. п.). В этом задании оценивается не только правильность алгоритма (подтверждающаяся получением верных ответов), умение его корректно реализовать в соответствии с синтаксисом выбранного языка программирования, но и его эффективность. Участнику ЕГЭ нужно уметь строить алгоритмы различной структуры, знать основы языков программирования, а также правильно читать данные из файла. Это самое сложное задание, которое имеет два варианта решения – эффективное, за которое можно получить максимальный балл (2 балла) и неэффективное, за которое можно получить 1 балл. Типичными ошибками при выполнении этого задания являются: - неверный алгоритм (в том числе и переборный), - не учитываются возможные последовательности одинаковых чисел, - встречаются логические ошибки, связанные с недостаточно полным рассмотрением всех возможных вариантов расположения пар чисел в последовательности, ошибки в обработке считывания данных из файла. Проблемы при решении задания связаны с ошибками формализации задания, отсутствует практика анализа данных в различных типах информационных моделей, отсутствие практики применения различных программных средств для решения

заданий, недостаточный уровень в области программирования. Для повышения качества решения данного задания необходимо предлагать учащимся решать и оценивать по критериям решения практических заданий, образующих систему заданий, например, задания на работу в различных программных средах; задания на применение одного условия и задачи на комплексное применение знаний; задания на формализацию условий задач с одним или несколькими условиями; задания на изучение различных способов решения заданий.

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

*В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.*

*Согласно ФГОС СОО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль). Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ЕГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ЕГЭ.*

*Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД или группам/подгруппам УУД. При анализе может проводиться сопоставление с результатами проведенных в регионе диагностических работ, направленных на оценку достижения метапредметных результатов ФГОС (если такие работы в регионе проводились).*

***В анализе по данному пункту*** приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, для каждого приведенного задания:

- указываются соответствующие метапредметные умения;*
- указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.*

Задания № 24, 26, 27

На успешность выполнения данных заданий могли повлиять следующие метапредметные умения: «выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения», «разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов», «анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения в новых условиях», «формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами», «самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений» (блок самоорганизация) и универсального регулятивного действия, как «использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения» (блок самоконтроль), к «готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания», «уметь оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению» (блок самоконтроль)

Выше перечисленные задания связаны с одним и тем же разделом информатики «Алгоритмизация и программирование». Слаба подготовка данного раздела могла повлиять на умения представления одной и той же информации в разных формах; навыки анализа различных объектов; способность видеть инвариантную сущность различных объектов; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; понимание смысла понятия «Алгоритм» и широты сферы его применения; понимание ограничений, накладываемых средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем; умения анализа языка программирования как формального языка; умение записывать последовательности действий на формальном языке;

Возможные причины повлиявшие на успешность выполнения экзаменационной работы отражается в умении внимательно работать с текстом заданий, адекватно оценивать свои силы с учетом отведенного на экзамен времени, умении перепроверить решение, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

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

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

«Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)», «Умение строить таблицы истинности и логические схемы», «Умение поиска информации в реляционных базах данных», «Умение кодировать и декодировать информацию», «Информационный поиск средствами текстового процессора», «Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд»

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

«Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации», «Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации», «Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах», «Умение подсчитывать информационный объём сообщения», «Умение использовать маску подсети», «Знание позиционных систем счисления», «Знание основных понятий и законов математической логики», «Умение составить алгоритм обработки числовой

последовательности и за-писать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования», «Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию», «Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы», «Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации», «Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации», «Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки», «Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей»

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

Анализ результатов ЕГЭ за последние 3 года позволяет сделать вывод об изменении успешности выполнения в следующих заданиях: Задание №4 – «Умение кодировать и декодировать информацию», базовый уровень сложности – средний балл в 2024 году 80,4%, в 2023 году 78%, в 2022 году 43%, Задание №23 – «Умение анализировать ход исполнения алгоритма», повышенный уровень сложности – средний балл в 2024 году 44,6%, в 2023 году 43%, в 2022 году 31%.

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

Рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2022 году безусловно дали положительный эффект в подготовке участников ЕГЭ 2023 года. В 2023 году уменьшилось количество участников ЕГЭ не преодолевших минимальный балл на 15%, увеличилось количество участников ЕГЭ, по информатике которые получили от минимального балла до 60 на 20%, получивших баллы от 61 до 80 баллов на 23% в сравнении с 2022 годом. Также увеличилось количество тех, кто получил максимальный балл с 1 чел. в 2022 году до 4 чел. в 2023 году. Несмотря на то что результаты экзамена по предмету «Информатика» в 2024 год не высокие в сравнении с 2023 годом, но есть и положительная эффект в подготовке участников ЕГЭ 2024 года. Повысилось количество участников ЕГЭ, успешно выполнивших следующие задания: Задание №4 – «Умение кодировать и декодировать информацию» – 80,4% в 2024 году, 78% в 2023 году, Задание №5 – «Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы» – 41,3% в 2024 году, 32% в 2023 году, Задание №6 – «Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления

исполнителями и вычислительных алгоритмов» – 41% в 2024 году, 17% в 2023 году, Задание №8 – «Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации» – 28% в 2024 году, 25% в 2023 году, Задание №9 – «Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах» – 30,4% в 2024 году, 21% в 2023 году, Задание №12 – «Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд» – 59% в 2024 году, 32% в 2023 году, Задание №16 – «Вычисление рекуррентных выражений» – 56% в 2024 году, 53% в 2023 году, Задание №17 – Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования» – 25% в 2024 году, 17% в 2023 году, Задание №18 – «Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных» – 42,3% в 2024 году, 19% в 2023 году, Задание №4 – «Умение анализировать ход исполнения алгоритма» – 45% в 2024 году, 23% в 2023 году.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ<sup>10</sup> ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации<sup>11</sup> для системы образования субъекта Российской Федерации (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (Раздел 3).

Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений.

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

#### 4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

##### ○ Учителям

<sup>7</sup> Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

Анализ результатов ЕГЭ 2024 года показал, что ученики испытывают трудности при выполнении заданий, связанных с реализацией простых алгоритмов, обработкой числовых данных в электронных таблицах (базовый уровень) и созданием собственных программ (высокий уровень). Учителям рекомендуется обратить внимание на эти аспекты и усовершенствовать методику преподавания информатики: рассматривать каждое задание по информатике комплексно, выделяя весь состав умений, необходимый обучающимся для его выполнения; в старшей школе при обучении информатике внимание уделять формированию навыков работы с логическими выражениями с

<sup>10</sup> Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

<sup>11</sup> Рекомендации, приведенные в этом разделе должны соответствовать следующим основным требованиям:

- **рекомендации должны содержать описание КОНКРЕТНЫХ методик / технологий / приемов обучения**, организации различных этапов образовательного процесса;
- рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение **выявленных дефицитов** в подготовке обучающихся;
- рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся;
- в рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть предложения, относящиеся к каждой из групп участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки.

применением законов алгебры логики; в разделе «Программирование» необходимо рассматривать «Эффективность алгоритма по времени и по памяти» и особенности тестирования разработанных программ; при изучении программирования отдавать предпочтение языкам программирования высокого уровня: Python 3.X, семейство языков C++; познакомить учеников с разными способами решения задач, включая использование электронных таблиц (особенно для заданий 26 и 27). Учитель должен продемонстрировать ученикам разнообразие подходов к решению задач. На уроке можно предложить решить задачу несколькими способами и сравнить результаты. Это способствует целостному восприятию предмета и развитию алгоритмического мышления.

В процессе изучения предмета с 7 по 9 класс при рассмотрении темы «Системы счисления» следует акцентировать внимание на анализе чисел в разных системах счисления, понимании понятий «позиция числа» и «порядок числа». Во время изучения электронных таблиц рекомендуется сосредоточиться на использовании формул для решения задач, а не на методах сортировки и поиска в больших массивах данных. Обучающихся также следует познакомить с различными функциями, такими как НАИБОЛЬШИЙ, ОСТАТ, ЧАСТНОЕ, ВПР и СЧЕТЕСЛИМН. В разделе «Алгоритмизация и программирование» важно предлагать задания с высоким творческим потенциалом, а при составлении задач учителю следует опираться на спецификации КИМ ЕГЭ и учитывать преемственность формируемых компетенций.

Использовать методы проектной деятельности на уроках информатики. Работа над проектами помогает ученикам развивать метапредметные навыки, такие как самостоятельное получение информации, анализ, выдвижение гипотез, моделирование, экспериментирование и принятие решений, способствуют развитию целостного восприятия задач, критического мышления и решения проблем. Применять эвристические и поисковые методы на уроках, чтобы развивать метапредметные познавательные и регулятивные навыки учеников, а также укреплять предметные знания, такие как самостоятельное создание оптимального алгоритма с использованием метода пошаговой детализации, отладка и тестирование полученной программы; использовать групповые, парные формы обучения на основе взаимообучения, взаимоконтроля и применять технологию наставничества; для развития коммуникативных метапредметных навыков использовать групповые формы работы на уроках, где ученики представляют свои способы решения задач и обсуждают их с другими учениками.

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

#### **4.1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки**

- *Учителям*

Требуется обратить особое внимание на темы «Логика и алгоритмы», «Элементы теории алгоритмов», «Программирование». При изучении «Программирования» особое внимание нужно уделить алгоритмам, указанным в кодификаторе: «Возможные алгоритмические задачи, указанные в перечне требований к уровню подготовки выпускников, достижение которых проверяется на едином государственном экзамене по информатике и ИКТ». Учащиеся должны «узнавать» основные алгоритмы, указанные в этом перечне. Поэтому на уроках желательно чаще выполнять задания, связанные с трассировкой задач, включая в задачи известные алгоритмы. Это поможет выполнению сразу нескольких заданий по теме «Алгоритмизация и Программирование». Кроме знаний по программированию, во многих заданиях требуются знания математических основ информатики и базовой математики. К сожалению, учащиеся очень сложно переносят свои знания из одного предмета в другой. Поэтому при подготовке к ЕГЭ необходимо обратить внимание на математическую подготовку. При решении задач по программированию часто необходимы знания по теме «Алгебра логики». Поэтому основы алгебры логики - это еще одно из направлений, которое требует внимания при изучении курса информатики.

Наиболее сложной темой из курса информатики проверяемой, в ЕГЭ по предмету, является тема «Алгоритмизация и Программирование». Традиционно по этой теме допускаются ошибки участниками ЕГЭ при выполнении заданий по предмету. Эффективным способом организации занятий по данной теме может быть разбор заданий у доски с объяснением учителя, а затем самостоятельная работа учащихся с теми же алгоритмами, реализованными в среде программирования, когда учащиеся могут запустить эти алгоритмы с разными аргументами и обсудить, в чем причина совпадения или несовпадения результатов. Далее учащиеся могут попробовать модифицировать алгоритмы (например, переместить операторы вывода) и спрогнозировать результаты их выполнения, а затем проверить.

Следует отметить, что многие учащиеся «пасуют» перед изменёнными формулировками задач. Это было выявлено, когда незначительное изменение условий нетрудных задач заметно снижало количество их решений. Возможно, нужно прививать ученикам «стойкость» к изменениям в формулировках задач., так как почти каждый год меняются условия задач (где незначительно, а где существенно). Стоит подбирать разные модификации задач (в каждой теме), уделять значение внимательности учеников (чтобы не упускались из вида важные, но непривычные изменения в условиях задач).

На успешность выполнения заданий ЕГЭ большую роль играют не только предметные результаты обучения, но и метапредметные и личностные, что отражается в умении внимательно работать с текстом заданий, адекватно оценивать свои силы с учетом отведенного на экзамен времени, умении перепроверить решение, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Таким образом, важно:

- уделить серьёзное внимание разделу программирования: от основ до реализации программ, умению анализировать готовые программы, исполнять заданный алгоритм, выстраивать стратегии;

- уделить внимание решению сложных задач раздела математической логики;

- чаще давать учащимся различные модификации задач в рамках одной темы, воспитывая тем самым, в них внимательность к значимым деталям, к нетипичным формулировкам и способам решения;

- обратить внимание учащихся на применение знаний одного раздела при решении задач другого раздела. Научить гибко выявлять закономерности, связи, использовать расчётные формулы применительно к любой тематике задач;

уделять внимание обучающимся, находящимся в «зоне риска — не пройти минимальный порог»: помочь выявить слабые и сильные стороны ученика при решении задач, обозначить задачи, которые технически решаются просто и

быстро (некоторые из них относятся к задачам повышенного уровня сложности, но решаются легко), сориентировать в тематике и способах решений подобных задач.

○ *Администрациям образовательных организаций*

В образовательных учреждениях, где учебный план включает изучение базового курса информатики, рекомендуется проводить дополнительное обучение учащихся в форме консультаций и элективных курсов. Также следует организовать обучение в разноуровневых группах, скорректировать расписание, предоставить методическую поддержку и обеспечить работу методических объединений. Кроме того, необходимо адаптировать нагрузку учителей, работающих с учениками разных уровней подготовки. Расширить тематику элективных и факультативных курсов для учащихся за счет спецкурсов, направленных на углубленное рассмотрение наиболее значимых теоретических вопросов предмета, разработать систему внутришкольного мониторинга по информатике и ИКТ, с целью выявления пробелов знаний и затруднений учащихся.

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

---

---

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

Целесообразно проведение разноформатных мероприятий по обсуждению результатов ЕГЭ по информатике со школьными учителями (октябрь – январь), анализу сложных заданий, типовых ошибок и возможностей работы с ними в течение учебного года. Возможно участие в различных формах дополнительного профессионального образования (форумы, вебинары, семинары, мастер-классы, сетевое взаимодействие, дистанционное обучение, повышение квалификации). На методических объединениях учителей информатики рекомендуется обсудить вопросы развития регулятивных компетенций, формирования навыков формализации и моделирования при решении задач, формирования навыков динамического программирования, применения переборных методы, разработки жадных алгоритмов. Организовать в краевом методическом объединении учителей информатики семинары по методике

обучения проблемных тем работа с электронными таблицами, обработка числовой информации с помощью электронных таблиц. Управление исполнителями и простейшие алгоритмы управления исполнителем. Равномерные коды, комбинаторика, измерение информации. Программирование на языках высокого уровня программирования.

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

«Программирование и задания к ЕГЭ по предмету, связанные с программированием».

«Актуальные направления цифровой трансформации образования».

«Основы программирования на языке Python (C++, C#)»

«Динамическое программирование»

«Обработка числовых данных с использованием электронных таблиц»

«Теория алгоритмов»

«Обновление содержания образования по информатике в соответствии с новыми стандартами».

«Методы и технологии обучения программированию на разных уровнях образования».

«Решение заданий высокого уровня сложности при подготовке к ЕГЭ»

«Подготовка к ЕГЭ по информатике в условиях реализации ФГОС»

«Вариативность подходов к решению заданий ЕГЭ»

«Организация проектной и исследовательской деятельности учащихся на уроках информатики»

«Развитие компетенций в области искусственного интеллекта и машинного обучения»

«Технология подготовки обучающихся к олимпиаде по информатике»

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

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

#### 5.1.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 0-124

№ п/п	Мероприятие <i>(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)</i>	Категория участников
1.	Основы программирования на высокоуровневом языке Python. Решение заданий КЕГЭ, СКИРО ПК и ПРО	учителя информатики
2.	Реализация требований ФГОС ООО и ФГОС СОО в практической деятельности учителя информатики, СКИРО ПК и ПРО	учителя информатики
3.	Анализ результатов процедур оценки качества образования и основные изменения в КИМ ОГЭ ЕГЭ по информатике, СКИРО ПК и ПРО	учителя информатики
4.	Формирование цифровой грамотности обучающихся на уроках информатики, СКИРО ПК и ПРО	учителя информатики
5.	Механизмы обновления содержания и методики преподавания учебного предмета «Информатика» в условиях реализации обновлённых ФГОС и ФОП ООО и СОО	учителя информатики

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

Таблица 0-135

№ п/п	Мероприятие <i>(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)</i>
1.	Курсы повышения квалификации (проведение мастер-классов и трансляция передового педагогического опыта образовательных организаций, показавшие высокие результаты ЕГЭ по информатике)
2.	Выездные мероприятия «Педагогический десант» (проведение мастер-классов и трансляция передового педагогического опыта в области методики подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по информатике)
3.	Августовская краевая педагогическая конференция

### 5.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2024 г.

В сентябре-мае 2024–2025 гг. в образовательных организациях, показавших результаты ниже средних показателей по Ставропольскому краю, планируется проведение мониторинговых исследований качества образования по учебному предмету «Информатика».

### 5.1.4. Работа по другим направлениям

Предложения отсутствуют.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Бирих Эмиль Владимирович</i>	<i>Государственное бюджетное образовательное учреждение Ставропольского края "Лицей №14 им. Героя РФ В.В. Нургалиева", г. Ставрополь, Учитель информатики и ИКТ</i>

*Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ЕГЭ по учебному предмету*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Бирих Эмиль Владимирович</i>	<i>Государственное бюджетное образовательное учреждение Ставропольского края "Лицей №14 им. Героя РФ В.В. Нургалиева", г. Ставрополь, Учитель информатики и ИКТ</i>

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

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
-------------------------------	---

*Бреус Андрей Викторович*

*Руководитель РЦОИ*